PONAST®

Automatischer Kessel für Holzpellets

Installations - und Bedienungsanleitung

KP 10, KP 10E
KP 20, KP 20E
KP 50, KP 50E
KP 11, KP 11E
KP21, KP 21E

inocal
Wärmetechnik Gesellschaft m.b.H.

Hersteller:

PONAST GmbH, Na Potůčkách 163, 757 01 Valašské Meziříčí,
TSCHECHISCHE REPUBLIK

Geschätzter Kunde,

wir danken Ihnen, daß Sie die Entscheidung getroffen haben, unser Produkt zu kaufen und somit DIE WÄRME FÜR IHR HAUS durch Verbrennung von erneuerbaren Energie-Quellen - hier HOLZ-PELLETS - sicherzustellen.

Damit brachten Sie Ihre vorbildliche persönliche Verantwortung für eine gesunde Umwelt für Ihre Kinder und die nächsten Generationen zum Ausdruck.

Sie können uns ohne Weiteres glauben, daß wir mit gleicher Verantwortung und Mühe an die Entwicklung des Produktes getreten sind und wollen hoffen, daß es Ihnen immer zu Ihrer Zufriedenheit dienen wird.

Für eine gerechte Handhabung mit diesem Produkt - als einer Bedingung für eine hohe Lebensdauer und somit zu Ihrer vollen Zufriedenheit, ist jedoch die Beachtung der BEDIENUNGSANLEITUNG, insb. der folg. Kapitel erforderlich:

- Nr.1 - Wichtige Hinweise

- Nr.6 - Inbetriebnahme

- Nr.7 - Wartung und Bedienung des Kessels beim Betrieb

Die Genehmigung des Kessels für den Betrieb in der Tsch. Republik sowie 27 EU-Ländern erfolgte durch die akkreditierte Staatsprüfstelle Nr.202, SZU Brünn.

Die Zertifizierung und Prüfung erfolgte bei den Kesseln:

Typ	Zertifikat-Nr:
KP 10, KP 10E, KP 20, KP 20E	**B–30–00273–05**
KP 50, KP 50E	**B–30–00183–06**
KP 11, KP 11E, KP 21, KP 21E	**B-30-00490-05**

INHALT:

1.	**WICHTIGE HINWEISE**	**4**
2.	**EINSATZ DES KESSELS UND SEINE VORZÜGE**	**5**
3.	**TECHNISCHE DATEN DER KP-KESSEL**	**6**
4.	**KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG**	**7**
4.1	KESSELKÖRPER, PRODUKTENSCHEMA UND BESCHREIBUNG DER HAUPTTEILE	7
4.2	DIE KESSELSTEUERUNG	9
4.2.1	*Anschluß der Konnektoren der Kesselsteuerung*	10
4.2.2	*Blockbild der Kesselsteuerung*	11
4.2.3	*Beschreibung der Betätigungsschalttafel*	12
4.2.4	*Bedienungsblockbild der Kesselsteuerung*	13
4.2.5	*Handbedienung*	14
4.2.6	*Automatischer Betrieb*	14
4.2.7	*Hauptmenü*	14
4.3	BRENNER-HEIZRAUM MIT FÖRDERSCHNECKE P2 UND EINEM SEPARATEN ANTRIEB	18
4.4	KERAMIKTEILE	18
4.5	FÖRDERSCHNECKE P1 MIT SEPARATEM ANTRIEB (VOM BRENNSTOFFBEHÄLTER)	18
4.6	KESSELSUMMANTELUNG MIT WÄRMEISOLIERUNG	18
4.7	STANDARD-ZUBEHÖR	19
4.8	WÄHLBARES ZUBEHÖR	19
4.9	BRENNSTOFFBEHÄLTER	20
5.	**ANBRINGEN DES KESSELS IM KESSELRAUM,INSTALLATIONSGRUNDSÄTZE**	**20**
5.1	MINDESTABSTÄNDE FÜR DIE BEDIENUNG UND INSTANDHALTUNG DER ANLAGE	20
5.2	SICHERHEITSABSTÄNDE VON BRENNBAREN MATERIALIEN	20
5.3	GELTENDE LEGISLATIVE	20
5.3.1	*Für das Heizsystem und den Kessel*	20
5.3.2	*Für Ableitung der Abgase*	21
5.3.3	*Brandschutzvorschriften*	21
5.3.4	*Elektronormen*	21
5.3.5	*Lärmschutz*	21
5.4	LAGERUNG DES BRENNSTOFFES	22
5.5	LÜFTUNG DES KESSELRAUMES	22
6.	**INBETRIEBNAHME DES KESSELS**	**23**
6.1	ANSCHLUß AN DAS HEIZSYSTEM	23
6.2	EINBAU DES KERAMISCHEN KATALYTISCHEN REFLEKTORS	24
6.3	EINBAU DES KERAMISCHEN NACHHEIZROSTS	25
6.4	EINBAU DES KERAMISCHEN SCHILDES	25
6.5	KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME	26
6.6	HANDZÜNDUNG, EL. ZÜNDUNG	26
6.7	AUTOMATISCHER BETRIEB	28
6.8	WAHL DER ERFORDERLICHEN WÄRMELEISTUNG DES KESSELS	28
6.9	ELEKTRISCHE TEMPERIERUNG	28
7.	**BEDIENUNG UND WARTUNG DES KESSELS BEIM BETRIEB**	**29**
7.1	BEDIENUNG	29
7.2	WARTUNG	29
7.3	DIE JAHRESREVISION	30
7.4	BETRIEBSZUSTÄNDE – GRUNDABBILDUNG	32
8.	**BETRIEBSSTÖRUNGEN**	**32**
8.1	STOP ZUSTAND - WEGEN ÜBERTEMPERATUR	32
8.2	STOP ZUSTAND - WEGEN ZU GERINGER WASSERTEMPERATUR	33
8.3	STOP ZUSTAND - BLOCKIERTE FÖRDERSCHNECKE	33
8.4	PELLETSMANGEL IM BRENNSTOFFSPEICHER	34
8.5	UNTERBRECHUNG DER STROMLIEFERUNG	34

9.	**ENTSORGUNGSHINWEISE**	**34**
9.1	PHYSISCHE PERSON	34
9.2	RECHTSPERSON	35
10.	**GARANTIE UND VERANTWORTUNG FÜR FEHLER**	35
10.1	GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN	35
10.2	EINTRÄGE ÜBER DURCHGEFÜHRTE REPARATUREN	36
	BILDTEIL	**33-44**
	ORIENTIERUNGSPELLETSBEDARF DER KP-KESSEL	**45**
	EINSTELLUNG DER KESSELSTEUERUNG - STANDARDWERKSEINSTELLUNG	**46-47**
	TECHNISCHE INFORMATION - NACHTRÄGE	**48-57**

VERZEICHNIS DER BILDER

Abb.Nr. 1	Schema des Kessels mit Beschreibung der Hauptteile	8
Abb.Nr. 2	Die Kesselsteuerung	9
Abb.Nr. 3	Anschluß der Konnektoren der Kesselsteuerung	10
Abb.Nr. 4	Blockschema der Kesselsteuerung	11
Abb.Nr. 5	Betätigungsschalttafel	12
Abb.Nr. 6	Bedienungsblockbild der Kesselsteuerung	13
Abb.Nr. 7	Behälter zur Brauchwassererwärmung (BWE)	19
Abb.Nr. 8	Digitaler Raumthermostat mit Wochenprogramm	19
Abb.Nr. 9	Empfohlener Kaminzug	21
Abb.Nr.10	Anschlußabmessungen des Kessels	23
Abb.Nr.11	Keramischer Reflektor	24
Abb.Nr.12	Teile des keramischen Rosts	25
Abb.Nr.13	Keramischer Schild	25
Abb.Nr.14	Empf. Schema der Schaltung des Kessels mit BWE mit Solaranlage (3weg-Mischer)	37
Abb.Nr.14	Empf. Schema der Schaltung des Kessels ohne BWE (4weg-Mischer)	37
Abb.Nr.15	Empf. Schema der Schaltung des Kessels mit BWE (3weg-Mischer)	38
Abb.Nr.15	Empf. Schema der Schaltung des Kessels mit BWE (4weg-Mischer)	38
Abb.Nr.16	Empf. Schema der Kaskadenschaltung von 4 Kessel, 2 Mischheizkreise, mit BWE	39
Abb.Nr.17	Beispiele Ausführungen der Brennstoffbehälter, Produktenanordnung, Massanforderungen	40
Abb.Nr.18	Elektroinstallation – Version für 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S	41
Abb.Nr.19	Elektroinstallation – Version für 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-S	42
Abb.Nr.20	Elektrisches Schema El. Zündung + El. Frostschutzsystem	43
Abb.Nr.21	Elektrisches Schema des Schaltung mit einem Vierwegventil	43
Abb.Nr.22	Raumthermostatschaltung mit Wochenprog. und unabhängiger Steuerung der BWE (Boiler)	44
Abb.Nr.23	Das Prinzip automatischer Kesselleistung – Modulation	44
Abb.Nr.24	Orientierungspelletsbedarf der KP-Kessel	45

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle Nr.1	Wärme-technische Parameter der Kessel	6
Tabelle Nr.2	Feste Schmutzstoffe in den Abgasen	6
Tabelle Nr.3	Technische Parameter der Kessel	6
Tabelle Nr.4	Elektrische Parameterl	6
Tabelle Nr.5	Brennstoff-Parameter	6
Tabelle Nr.6	Einstellung der Kesselsteuerung – Standardwerkseinstellung	46-47

1. WICHTIGE HINWEISE

Dieses Produkt darf nur von einer Montageorganisation in Betrieb genommen werden, die vom Hersteller geschult wurde. Der Kessel darf nur von Erwachsenen bedient werden, die mit der Betätigungsart sowie Betriebsanleitung ordentlich vertraut worden sind. Bei Einhaltung der unten aufgeführten Grundsätze wird Ihnen der Kessel zuverlässig gute Dienste zu Ihrer vollen Zufriedenheit leisten.

1) Es sind jegliche Eingriffe in die Konstruktion sowie Elektroinstallation des Kessels verboten. Für Abschaltung der Anlage vom Stromnetz ist die Netzschnur aus der Steckdose auszuziehen !

2) Es ist verboten brennbare Flüssigkeiten zum Anheizen zu benutzen.

3) Auf dem Kessel selbst sowie in einer Entfernung von 1500 mm von ihm dürfen keine brennbare Stoffe gelagert werden (ausgenommen die für den Betrieb des Kessels notw. Brennstoffmenge im metallischen Brennstoffspeicher).

4) Im Interesse der hohen Lebensdauer des Kesselkörpers wird kein häufiger Betrieb des Kessels mit einer Temperatur unter 60°C empfohlen, falls der Kessel vom primären Kreis nicht geschützt wird. Die Temperatur von 60°C ist für eine Mindesttemperatur für den Kesselbetrieb zu halten.

5) Die Kontrolle der Füllung des Heizraumes mit Brennstoff bei der Anheizung des Kessels erfolgt nur visuell. Ein etwaiges Tasten mit den Händen ist wegen Verletzungsgefahr verboten.

6) Bei Arbeiten im Kesselraum, bei den brennbare Dämpfe entstehen können (Fußbodenkleben usw.) muß der Kessel zuvor außer Betrieb genommen werden und erloschen sein.

7) Die Türe des Kessels muß immer fest verriegelt sein. Bei einer Kontrolle des Brenners ist die Tür sehr vorsichtig aufzumachen - mit größter Vorsicht wegen angesammelten Verbrennungsprodukte, Verbrennungsgefahr, Funkelflug usw. Die Tür ist sehr langsam aufzumachen, um eine Durchlüftung der Verbrenungskammer in den Schornstein hinauf zu ermöglichen. Auf diese Art und Weise erfolgt die Entnahme der Asche aus dem Aschenbecher.

8) Nach Beendigung der Heizsaison muß der Kessel gründlich gereinigt werden (siehe Anhang Nr.1 zum Kap.Nr.7 „Wartung"). Die an den Kesselwänden anhaftenden Verbrennungsrückstände könnten korrosiv wirken, und zwar die ganze Zeit hindurch, wo der Kessel außer Betrieb gesetzt wird. Die Nichtreinigung des Brenners kann einen großen Einfluß auf unvollkommene Verbrennung haben. Wir empfehlen mit diesen Arbeiten eine Fachfirma zu beauftragen.

9) Bei Arbeiten an den oder in der Nähe der mechanisch beweglichen Teile (Förderschnecke usw.) ist eine sichere Abschaltung der Anlage vom Stromnetz sicherzustellen. Verletzungsgefahr!

10) Der Kessel darf nur mit den Parametern und in Übereinstimmung mit den Empfehlungen betrieben werden, die in dieser Betriebsanleitung festgelegt sind.
Falls der Kessel im AUTO-Regime arbeitet und es kommt gerade zu einem Stromausfall, so fängt der Kessel an, nach Erneuerung der Stromlieferung, im Programm elektrische Zündung (falls vorhanden) zu arbeiten.

11) Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Fehler und folgende Schäden, die durch nicht fachgemäße Bedienung der Anlage ggf. durch Verletzung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Grundsätze, allgemein geltenden Normen und Verordnungen oder durch Benutzung eines ungeeigneten Brennstoffes verursacht wurden.

12) Beim Transport der Kessels sowie Manipulation mit ihm sind die für die Manipulation mit Schwerlasten geltenden Sicherheitsvorschriften und Verordnungen einzuhalten.

13) Es ist verboten auf den umgemantelten Kessel schwere Gegenstäde hinzulegen ggf. ihn zu betreten. Es wird empfohlen die Schutzfolie erst nach kompletter Beendigung aller Bauarbeiten und Montagen abzunehmen.

2. EINSATZ DES KESSELS UND SEINE VORZÜGE

Die Baureihe der automatischen KP-Warmwasserkessel für Holz-Pellets dient vor allem zur Beheizung von Familienhäusern, kleineren Objekten, Erholungsobjekten und kleinen Betriebsstätten oder Unternehmergebäuden.

Vorzüge der Kessel :

- AUTOMATISCHER BETRIEB, der durch einen Raumthermostat in Zusammenarbeit mit der Kesselsteuerung gesteuert werden kann. Das garantiert KOMFORT und maximale Einsparung von Brennstoffe.

- Der optimierte KESSELKÖRPER aus Stahl großer Qualität, transformiert vollkommen die Wärmeenergie, die durch Verbrennung des Brennstoffes entsteht und sichert wirtschaftlichen Betrieb und langfristige Betriebssicherheit.

- Der resultierende WIRKUNGSGRAD des Kessels weit übertrifft in dieser Hinsicht die klassischen Kessel für Feststoffe und er liegt beinahe bei 92 %.

- Die moderne Bauweise der Kesselsteuerung, die den Betrieb des Kessels steuert, erübrigt manuelle Bedienung und garantiert hohe Zuverlässigkeit des Betriebes.

- Die Bauweise sowie Programmausstattung (Software) der Kesselsteuerung ermöglicht eine Vorrangschaltung für Brauchwassererwärmung (BWE) im Boiler ohne Einsatz weiterer Steuer- und Regelelemente.

- Der hier angewandte Brenner-System mit zwei separaten Antrieben und einem keramischen katalytischen Reflektor garantiert perfekte RAUCHLOSE VERBRENNUNG DES BRENNSTOFFES, was nicht nur den hohen Wärmewirkungsgrad des Kessels unterstützt, sondern sichert auch hervorragende ökologische Parameter mit einem Mindestanteil der Schadstoffe in den Verbrennungsprodukten (diese liegen etwa um 20-50 mal niedriger als beim klassischen Kessel).

- Hohe BETRIEBSSICHERHEIT, gegeben durch getrennte Konstruktion des Systems der Transporttrassen für den Brennstoff und durch die gewählte Beförderungsart.

- Der Kessel ermöglicht TEMPERIERUNG DES OBJEKTES - durch ein passend gewähltes System mit Strombenutzung.

- Der Kesselmantel ist mit einem hochbestehenden KOMAXIT-ANSTRICH versehen. Diese Beschichtung ist sehr widerstandsfähig und sichert dem Kessel ein langfristiges gutes Aussehen.
  Der Design des Produktes ist mit modernen Formelemente gestaltet - dies spricht für hohe Professionalität des ganzen Hersteller-Teams.

- Das Produkt erfüllt alle Bedingungen zum Erwerben von Förderungen vom STAATSFONDS FÜR DIE UMWELT DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK, es ist sowohl in anderen EU-Ländern förderfähig.

3. TECHNISCHE DATEN DER KESSEL KP

Tabelle Nr.1: Wärme-technische Parameter der Kessel

Parameter	Einheit	KP 10/10E	KP 20/20E	KP 50/50E	KP 11/11E	KP 21/21E
Nennleistung	*kW*	14,9	25	48	17	29
Leistungsbereich	*kW*	4,5 – 14,9	7,25 - 25	14,5 - 48	5 - 17	8 - 29
Brennstoffverbrauch	*kg x Std.* $^{-1}$	~1,25 - 3,7	~1,81 - 6,25	~3,9 - 12,9	~1,3 - 4,0	~2,0 - 6,8
Wirkungsgrad (Nennleistung)	*%*	86		91,1	92,2	
Wirkungsgrad (Mindestleistung)	*%*	85,2		90	91	
Temperatur der Rauchgase	*°C*	150 – 205		133 - 176	108 - 158	
Kesselklasse		3				

Tabelle Nr.2: Feste Schmutzstoffe in den Abgasen

Parameter	Einheit	KP 10/10E	KP 20/20E	KP 50/50E	KP 11/11E	KP 21/21E
Durchschnittl. Massendurchluss fester Schmutzstoffe bei Nennleistung	*g/Std.*	1,1	1,9	1,3	0,6	1
Durchschnittl.mittleres Wert fester Schmutzstoffe in trockener Luft u. norm.Beding. bei Nennleistung	*mg/m* ^{3}	22,3	37,2	20,4	21	35

Tabelle Nr.3: Technische Parameter der Kessel

Parameter	Einheit	KP 10/10E	KP 20/20E	KP 50/50E	KP 11/11E	KP 21/21E
Kesselgewicht (komplett)	*kg*	210	270	490	255	335
Wasserinhalt	*l*	55	70	105	55	70
Rauchrohrdurchmesser	*mm*	130	150	160	130	150
Anschlüsse:Vor-/Rücklauf	*Js*	G 1 1/2"				
Heizfläche	m^2	1,8	2,1	2,4	1,8	2,1
Abmessungen (BxTxH)	*mm*	360x1065x1420	497x1065x1420	745x1285x1630	477x 980x1435	614x980x1435
Zul. Kesseldruck	*bar*	bis 2,5				
Erforderlicher Kaminzug	*mbar*	0,1 – 0,2				
Emp.Betriebstemp. d. Heizwassers	*°C*	60 – 80				
Mindestemperatur Wasservorlauf	*°C*	55				

Tabelle Nr.4: Elektrische Parameter der Kessel

Parameter	Einheit	KP 10/10E	KP 20/20E	KP 50/50E	KP 11/11E	KP 21/21E
Netzanschluß		230 V AC ± 10%, 50 Hz ± 2 Hz				
Leistungsbedarf(2Motoren,Ventilator)	*W*	180		210	180	210
El. Schutzart Kesselsteuerung	---	IP 65				
El. Schutzart Kessel	---	IP 20				

Zulässigen Brennstoff für die Kessel KP sind Holz-Pellets. Die Parameter der Pellets sind in folgender Tabelle enthalten.

Tabelle Nr. 5: Brennstoff-Parameter

Holz-Pellets	∅ 6,0 – 8,5 mm
Heizwert	cca 16-18 Mj / kg
Wassergehalt	bis 10 %
Aschegehalt	bis 1 % (0,8 – 1,0%)
Schüttgewicht	0,6 – 0,64 Kp / dm3
Liefersystem der Holz-Pellets	PE-Sacke je 15 – 25 kg, Big Bag-Sacke je 800 - 1100 kg Tank

4. KONSTRUKTIONSBESCHREIBUNG

Die Konstruktionslösung entspricht der Norm ČSN - 303.5 / 2000 - d.h. Kessel für Zentralheizung - Teil 5 (Kessel für Zentralheizung mit automatischer Lieferung des Brennstoffes mit einer Nennleistung bis 300 kW).

Die HAUPTTEILE des Kessels:

4.1 Kesselkörper
4.2 Kesselsteuerung
4.3 Brenner-Heizraum mit Förderschnecke P2 und einem separaten Antrieb
4.4 Keramische Teile
4.5 Förderschnecke P1 mit separatem Antrieb (vom Brennstoffbehälter)
4.6 Kesselummantelung mit Wärmeisolierung

Weiteres Zubehör:

4.7 Standard-Zubehör
4.8 Wählbares Zubehör
4.9 Brennstoffbehälter

4.1 KESSELKÖRPER, PRODUKTENSCHEMA UND BESCHREIBUNG DER HAUPTTEILE

Der Kesselkörper ist aus Kessel-Stahlblech und -Röhren höchster Qualität als ein geschweißtes Stück hergestellt. Seine Form ist so konstruiert, daß bei den einzelnen Leistungsniveaus eine wirkungsvolle Abkühlung der Verbrennungsprodukten gewährleistet ist, wozu das neu entwickelte System der Turbulatoren einen wesentlichen Beitrag leistet. Die Form des Wärmetauschers selbst ermöglicht eine wirksame und einfache Reinigung jeden einzelnen Rauchgaszug separat in vorgeschriebenen Zeitabständen.

Der Kesselkörper enthält:

- 1 Stck. Tür zur Brennstoffzündung, Kontrolle des Brennens während des Kesselbetriebes. Die Tür ermöglicht ferner den Einbau des keramischen Katalysators sowie des keramischen Nachheizrosts vor der Inbetriebnahme und die Entnahme der Asche mittels Aschenlade.

- Rauchgasabzug ∅ 130 mm - 150 mm – 160 mm

- Heizungsvorlauf - Anschluß G $1^1/_2$" (inneres Gewinde)

- Heizungsrücklauf - Anschluß G $1^1/_2$" (inneres Gewinde)

- hinterer Flansch zum Einbau des Brennersystems

- herausnehmbare Aschenlade im Bereich des Aschenkastens

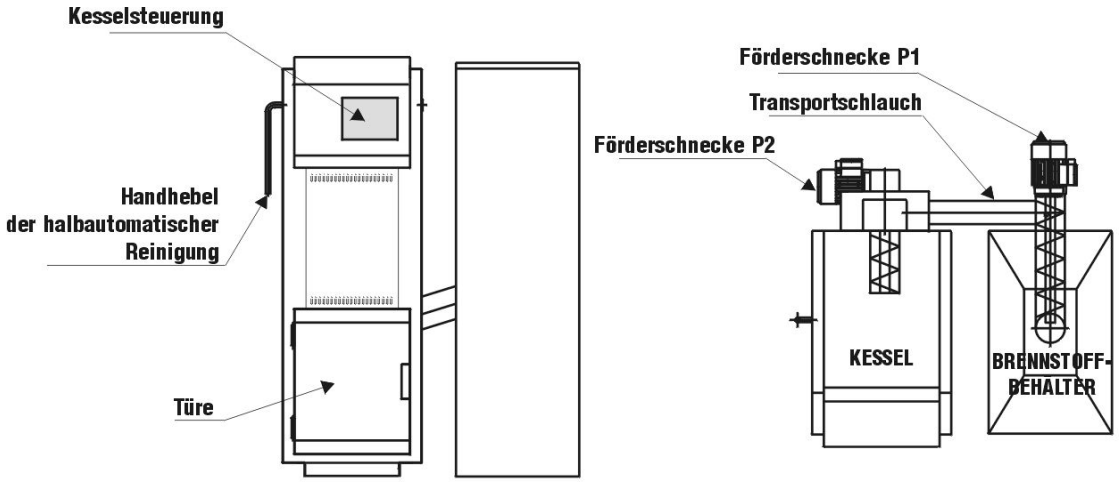
- Flansch $^1/_2$" zur Installation des Ein-/Ablassventiles

- Flansch mit innerem Gewinde M48 x 2 mm für event. Einbau einer elektrischen Heizeinheit

- Turbulatoren (ggf. mit halbautomatischem Wärmetauscher-Reinigungssystem)

- Kesselkörper-Deckel

SCHEMA DES KESSELS MIT BESCHREIBUNG DER HAUPTTEILE



Schnitt durch der Kessel in der Längsachse:

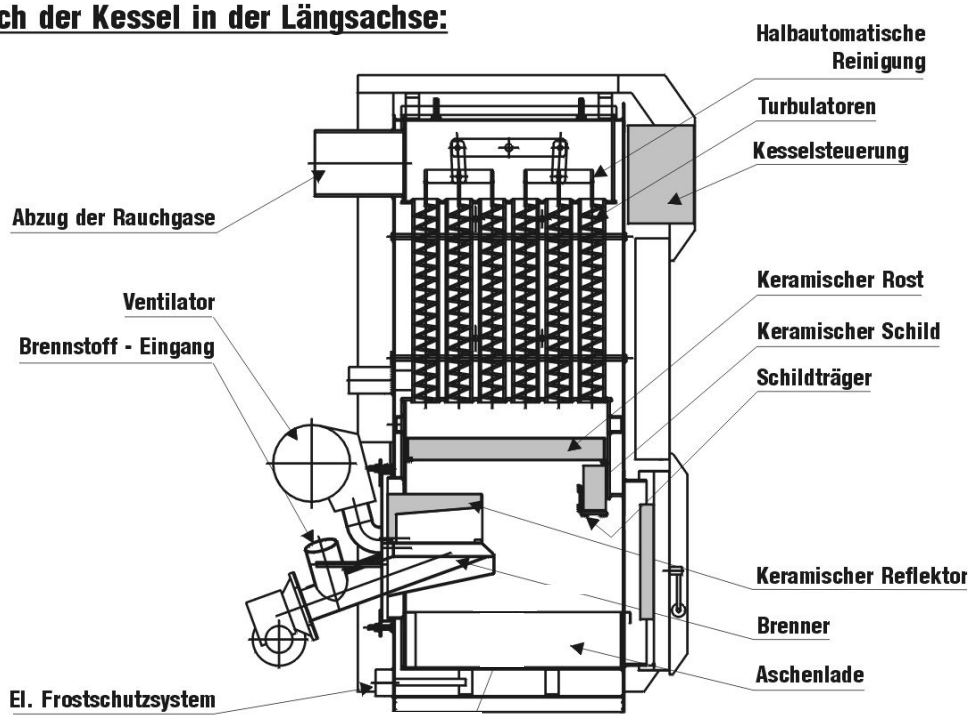


Abb. Nr.1 - Schema des Kessels mit Beschreibung der Hauptteile

4.2 DIE KESSELSTEUERUNG

Abb. Nr.2 - Die Kesselsteuerung

Die Kesselsteuerung dient zur automatischen Steuerung des Kesselbetriebes durch die Regulationselemente (Thermometer, Sensoren usw.) in den gewünschten Betriebsregimes.

Die Kesselsteuerung ermöglicht auch eine HANDSTEUERUNG der eingebauten Elemente, was u.a. bei der Inbetriebnahme des Kessels benutzt wird.

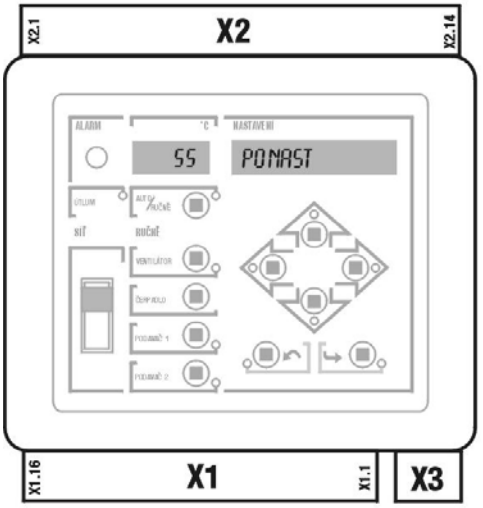
Die Kesselsteuerung ist als ein kompakter Block konzipiert. Durch die dort entworfene elektrische Schutzart (IP 65) wird gefahrloser und zuverlässiger Betrieb der Anlage in erschwerten Betriebs- sowie klimatischen Bedingungen der Kesselhäuser gewährleistet.

Technische Daten der Kesselsteuerung

Abmessungen (BxHxT)	195x215x135 mm
Gewicht	3,5 kg
Versorgungsspannung	230 AC±10% , 50Hz ± 2Hz
Leistungsaufnahme (eigene)	max. 25 VA
Indikation	- LCD-Display zur Kommunikation mit der Bedienung - 3-stelliger 7-Segment- LED als Temperaturanzeiger - LED-Dioden
Betätigung	Folientastatur
Steuerung	durch Mikroprozessor
Eingänge	Temperaturfühler, Raumthermostat, Boiler 3 x passiv
Ausgänge	2 x Ausgangskontakt 6A mit Stromschutz 3 x Ausgangskontakt 6A 1 x Ventilator-Steuerung
Schutzart	IP 65

4.2.1 Anschluß der Konnektoren der Kesselsteuerung

X2.1 - MODEM RxD
X2.2 - MODEM TxD
X2.3 - IMP.-EINGANG P1
X2.4 - BOILERTHERMOSTAT
X2.5 - IMP.-EINGANG P2
X2.6 - BOILERTHERMOSTAT/IMP+12 V
X2.7 - RAUCHGASTHERMOMETER
X2.8 - 0 V
X2.9 - BETRIEBSTHERMOMETER
X2.10 - BETRIEBSTHERMOMETER
X2.11 - GND MODEM
X2.12 - NC
X2.13 - RAUMTHERMOSTAT
X2.14 - RAUMTHERMOSTAT



X3.1- X3.8 PEN

X1.1 - STORMVERSORGUNG 230V(L)
X1.2 - STORMVERSORGUNG 230V(N)
X1.3 - UMLAUFPUMPE (L)
X1.4 - UMLAUFPUMPE (N)
X1.5 - VENTILATOR (L)
X1.6 - VENTILATOR (N)
X1.7 - EL.ZÜNDUNG (L)/ EL.FROSTSCHUTZSYSTEM(L)
X1.8 - EL.ZÜNDUNG (N)/ EL.FROSTSCHUTZSYSTEM(N)
X1.9 - BOILERPUMPE (L)
X1.10 - BOILERPUMPE (N)
X1.11 - FÖRDERSCHNECKE P2 (L)
X1.12 - FÖRDERSCHNECKE P2 (N)
X1.13 - FÖRDERSCHNECKE P1 (L)
X1.14 - FÖRDERSCHNECKE P1 (N)
X1.15 - SICHERUNGSTHERMOSTAT (L)
X1.16 - SICHERUNGSTHERMOSTAT (L)

Abb.3 Anschluß der Konnektoren der Kesselsteuerung

Die Verbindung der Einheit mit der Peripherie wird durch zwei Konnektoren gesichert - X_1 und X_2.

Konnektor X_1: Zuleitung der Versorgungsspannung für alle Netzelemente (Motoren der Förderschnecken, Ventilator, Umlaufpumpe usw.)

Konnektor X_2: Zuleitung zum Betriebs-/Kesselthermometer, Not-/Sicherheitsthermostat, Raumthermostat und zu anderen Niederspannungseingängen.

Konnektor X_3: bildet die Null-Brücke zur gegenseitigen Durchschaltung der PEN-Schutzleiter.

Alle Konnektoren haben verschiedene Abmessungen und gegen einer Vertäuschung sind sie mit mechanischen Schlüsseln versehen.

Dieses System ermöglicht einen einfachen und schnellen Austausch der Kesselsteuerung im jeglichen Störungsfalle und verhindert eine Leitervertäuschung bei etwaigen Reparaturen.

4.2.2 Blockbild der Kesselsteuerung

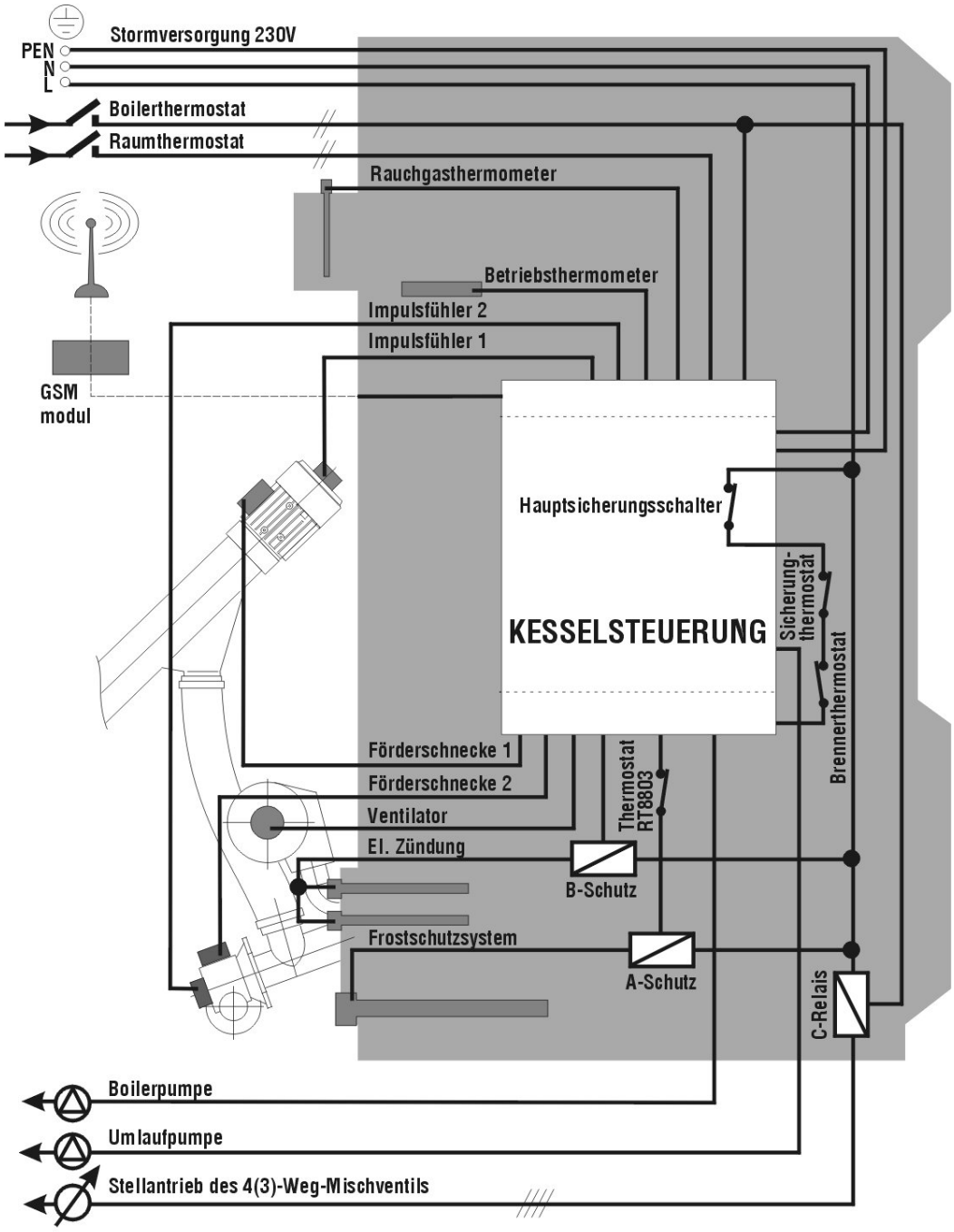


Abb. Nr.4 - Blockschema der Kesselsteuerung

4.2.3 Beschreibung der Betätigungsschalttafel

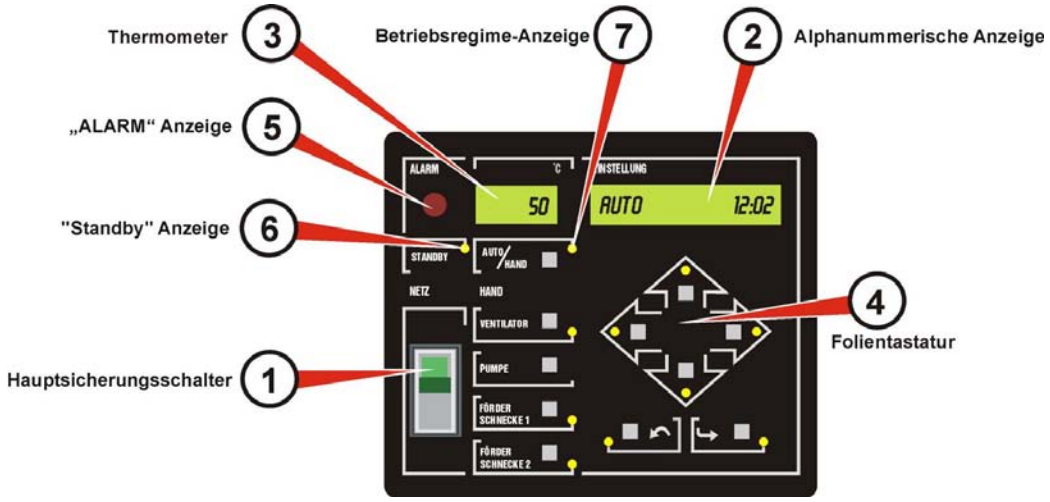


Abb. Nr.5 - Betätigungsschalttafel

1 - Der Hauptsicherungsschalter hat zwei Schaltstellungen.

Ausgeschaltet (AUS) - der Hebel befindet sich in der unteren Stellung
Eingeschaltet (EIN) - der Hebel befindet sich in der oberen Stellung

Durch Betätigung des Sicherungsschalters wird die Steuereinheit in Betrieb gesetzt. Der Hauptsicherungsschalter bildet für die Steuereinheit und für die an sie angeschlossenen Anlagen einen Überlastungs- und Kurzschlußschutz.

2 - Die alphanummerische Anzeige erteilt dem Benutzer Informationen über den Anlagenzustand und über die Einstellwerte der einzelnen Parameter.

3 - Der Thermometer zeigt den aktuellen Temperaturwert des Wassers am Kesselausgang in °C.

4 - Die eigene Folientastatur verfügt über 11 Drucktasten mit mechanischem Druckpunkt. Jede Drucktaste besitzt eine Anzeigeleuchtdiode. Die Dioden erleuchten bei Betätigung der entsprechenden Drucktaste oder beim Betrieb derjenigen Anlage, die mit der Drucktaste betätigt wird. Die Tasten haben folgende Funktionen:

□**AUTO/HAND**	- schaltet zwischen dem AUTOMATISCHEN und HANDREGIME um
□**VENTILATOR**	- schaltet den Ventilator-Lauf ein oder aus
□**PUMPE**	- schaltet die Umlaufpumpe ein oder aus
□**FÖRDERSCHNECKE 1**	- schaltet den Lauf der primären Förderschnecke ein oder aus (im Brennstoffspeicher)
□**FÖRDERSCHNECKE 2**	- schaltet den Lauf der Förderschnecke 2 ein oder aus (Brenner-Förderschnecke)
□ ⇐ ⇑ ⇒ ⇓	- vier Drucktasten mit Kursorpfeilen zur Bewegung im MENÜ oder zur Einstellung der Sollwerte des entspr. Parameters (Umdrehungen des Ventilators, Betrieb/Stillstandzeit der Förderschnecke, Standby-Zeitdauer usw.)
□→**ENTER**	- Drucktaste ENTER bedeutet Bestätigung der gewählten Daten
□∩ **ESC**	- Drucktaste ESC bedeutet Rückkehr aus dem gewählten Menü zum Grundzustand

5 - ALARM - erleuchtet rot bei Überschreitung der Kesselwassertemperatur über 95°C.

6 - STANDBY (Bereitschaft) - erleuchtet beim Übergang des Kessels in das Standby-Regime.

7 – Betriebsregime-Anzeige – AUTO/HAND – gelbe LED-Diode signalisiert den automatischen Kesselbetrieb.

4.2.4 Bedienungsblockbild der Kesselsteuerung

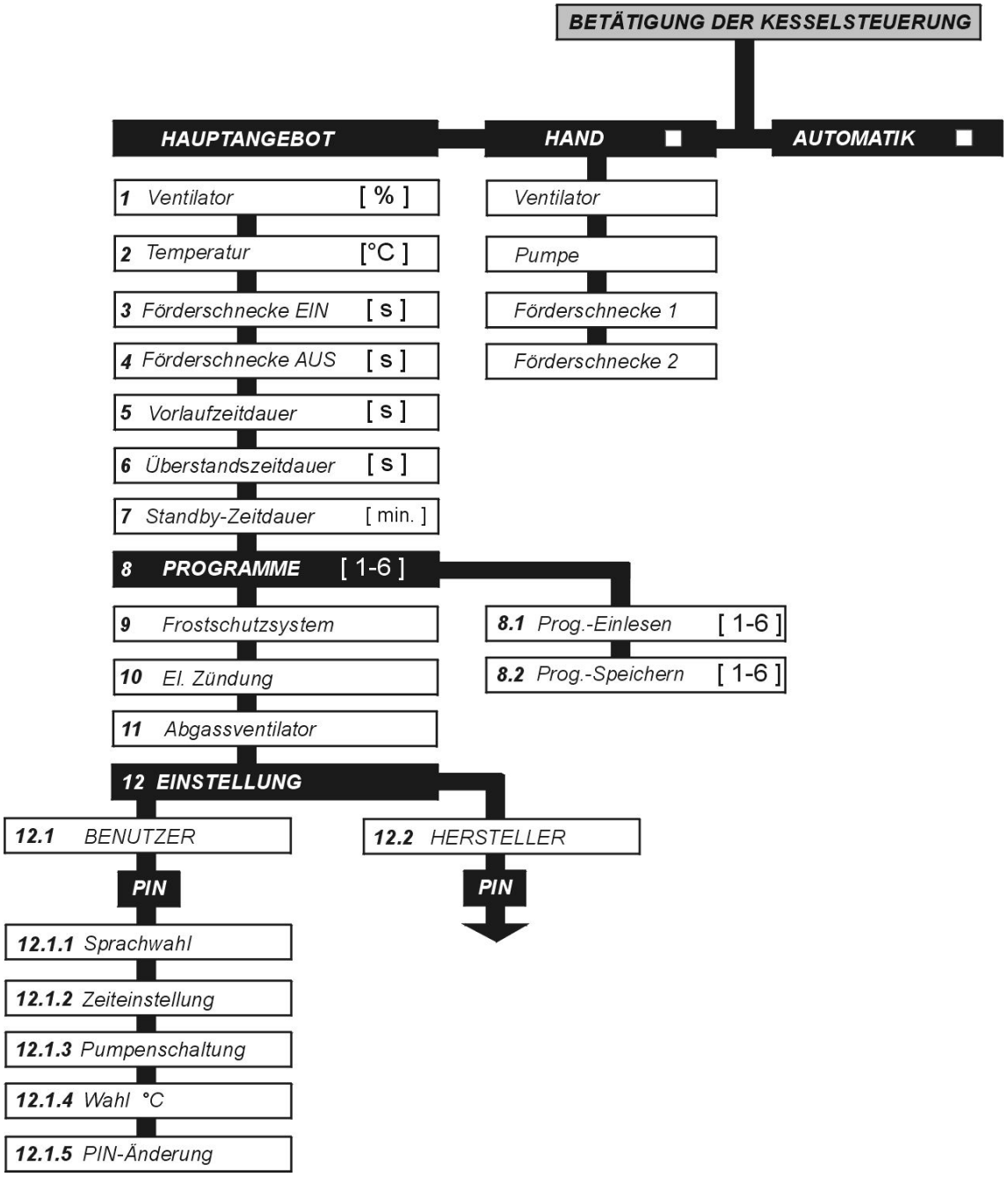


Abb. Nr.6 - Bedienungsblockbild der Kesselsteuerung

4.2.5 Handbedienung

Vorsicht! Die Handbedienung findet für den Dauerbetrieb des Kessels keine Anwendung !

Die Handbedienung wird benützt bei:

- beim Kesselstart (Kesselzündung)
- Änderung jedes beliebigen Parameters des Betriebsregimes

Der Handbetrieb der Steuerung wird folgendermaßen erreicht:

- durch Betätigung der Drucktaste □ **AUTO/HAND**
- durch Betätigung beliebiger Drucktaste □ **VENTILATOR,** □ **PUMPE,** □ **FÖRDERSCHNECKE 1,** □ **FÖRDERSCHNECKE 2**

a) Beispiel der Handbetätigung des VENTILATORS

- durch Betätigung der Drucktaste □ **VENTILATOR** wird der Ventilator für die Luftzufuhr in den Brenner in Betrieb gesetzt. Wenn der Ventilator läuft, leuchtet die Indikationsdiode bei der Drucktaste. (Durch wiederholte Betätigung der Drucktaste wird der Ventilator gestoppt und die Diode erlischt).

- beim Betrieb des Ventilators ist es nun möglich mit den Kursortasten □⇐ ⇑ ⇒ ⇓ die vom Ventilator gelieferte Luftmenge im Umfang von 30 - 100% zu regeln.

□ ⇑	Luftmengezufuhr, schrittweise um	+10%
□ ⇓	Luftmengeabfuhr, schrittweise um	-10%
□ ⇐	Luftmengezufuhr, schrittweise um	+1%
□ ⇒	Luftmengeabfuhr, schrittweise um	- 1%

Aus dem Handregime kann man in das automatische Betriebsregime durch wiederholte Betätigung der Drucktaste □ **AUTO/HAND** übergehen.

b) Beispiel der Handbedienung der PUMPE

- durch Betätigung der Drucktaste □ **PUMPE** wird die Umlaufpumpe in Betrieb gesetzt, die Indikationsdiode leuchtet. Durch wiederholte Betätigung der Drucktaste wird die Umlaufpumpe gestoppt und die Diode erlischt. Auf gleiche Weise kann man die Förderschnecke 1 und Förderschnecke 2 betätigen.

- Aus dem Handregime kann man in das automatische Betriebsregime durch wiederholte Betätigung der Drucktaste □ **AUTO/HAND** übergehen. Zum Hauptmenü erfoltg der Übergang durch Betätigung der Drucktaste □ ∩.

4.2.6. Automatischer Betrieb

Unter dem Begriff „Automatischer Betrieb" versteht sich die Grundbetriebsart des Kessels. Die Tätigkeit des Kessels ist dabei komplett von der Kesselsteuerung gesteuert - siehe Kap. 6.7 – 6.8

4.2.7 Hauptmenü

Nach dem Einschalten der Kesselsteuerung wird die Anlage in dasselbe Betriebsregime geführt, in dem sie sich vor dem Ausschalten befand. Die Anlage kann also im Hand- oder automatischen Betrieb sein.

Von beiden dieser Regimes kann man durch Betätigung der Drucktaste □→ in das Hauptmenü übergehen.

MENÜ 1 - VENTILATOR

erscheint auf der Anzeige nach kurzer Mitteilung HAUPTMENÜ. Nach wiederholter Betätigung der Drucktaste □→ erscheint Mitteilung

VENT (%) vv VV

wo vv der bestehende Sollwert und VV ein Feld für den neu gewünschten Wert der Einstellung ist, VV blinkert.

Jetzt wird mit den Kursorpfeilen **(□ ⇑ - □ ⇓)** ein Wert(%) im Bereich von 30-100% eingestellt (siehe Beschreibung im Abs. 4.2.5 a). Der neue Wert wird durch Betätigung der Drucktaste □→ bestätigt. Der VV-Wert hört auf zu blinkern und wird für den Betrieb im automatischen Regime gespeichert. Die Werte vv und VV sind jetzt miteinander identisch.

Durch Betätigung der Drucktaste □ ∩ erfolgt die Rückkehr zum HAUPTMENÜ, wobei das gewählte Regime des Ventilators eingestellt ist.

> 🕮 ***Bemerkung:*** *Der neue Sollwert -VV-(der Wert der Einstellung) wird nur dann für die nächste Benutzung akzeptiert, wenn er durch Betätigung der Drucktaste □→ bestätigt wurde (d.h. die Anzeige blinkert nicht mehr). Falls der neue Sollwert durch die Betätigung der Drucktaste □→ nicht bestätigt wurde und blinkert, so wird er im HAUPTANGEBOT NICHT akzeptiert und nach wie vor wird der ursprüngliche Wert vv benützt.*
>
> 🕮 ***Bemerkung:***
> *Wenn die Kesselsteuerung bei neuerlicher Wahl der Steuerwerte ca. 20 sec. lang im Ruhestand gelassen wird, kehrt sie dann automatisch in das Betriebsregime HAND zurück.*

MENÜ 2 - TEMPERATUR des Vorlaufwassers

Menü 2 - Temperatur - erscheint auf dem Display nach kurzer Angabe HAUPTANGEBOT und Einstellung des Menüs mit der Drucktaste □ ⇑. Nach Betätigung der Drucktaste □→ beginnt ein Teil der Anzeige auf dem Dispaly zu blinkern.

Wenn die Höhe der Wassertemperatur am Eingang geändert werden soll, die Vorgehensweise erfolgt ähnlich wie im vorigen Fall (nur mit den Tasten □ ⇑ und □ ⇓).

Die Temperatur des Wassers am Eingang ist ein Parameter für die Steuerung des Kessels von großer Bedeutung. Wenn beim Betrieb des Kessels die Wassertemperatur diese Grenze erreicht, geht der Kessel automatisch in das STADBY-Regime (Betriebsbereitschaft) über.

MENÜ 3 - Förderschnecke EINGESCHALTET (EIN)

Hier handelt es sich um die Förderschnecke Nr.1. EINGESCHALTET bedeutet die Laufzeit der Förderschnecke in sec. Damit wird sowohl die in einem Arbeitszyklus in den Brenner gelieferte Brennstoffmenge (Gewicht) bestimmt - dies ist ein sehr wichtiger Parameter für die Kesselleistung.

Bei der Wahl eines neuen Wertes der Laufzeit der Förderschnecke gilt die ähnliche Vorgehensweise wie beim Menü Nr. 2.

> 🕮 ***Bemerkung:*** *Die Mindest- sowie Maximaldauer ist vom Hersteller beschränkt.*

MENÜ 4 - Förderschnecke AUSGESCHALTET (AUS)

Hier handelt es sich nochmals um die Förderschnecke Nr.1. AUSGESCHALTET bedeutet dei Zeitdauer in sec., in der die Förderschnecke im Ruhestand ist (keine Brennstoffzuteilung).

> 🕮 ***Bemerkung:*** *Die Mindest- sowie Maximaldauer ist vom Hersteller beschränkt.*

Bei der Wahl eines neuen Wertes der Ruhezeit der Förderschnecke gilt die ähnliche Vorgehensweise wie beim Menü Nr. 2.

MENÜ 5 – VORLAUF

Es handelt sich um eine Zeitdauer, in der die Förderschnecke 2 früher anfängt zu arbeiten als die Förderschnecke 1. Der Umfang des Parameters ist im Interval 0 - 10 sec. festgelegt. Für den üblichen Betrieb mit Pellets mit ∅ 6-8,5 mm wird die Zeitdauer von 1 sec. gewählt.

Der Anlauf der Förderschnecke 2 vor seiner Füllung mit Brennstoff ist sehr wichtig - damit wird die Last des Antriebes verkleinert und der Brennstofft kommt in den Brenner nicht geschrottet, die Pellets behalten ihre Abmessungen, was zur vollkommenen Verbrennung notwendig ist.

Bei der Wahl eines neuen Wertes der Zeitdauer des Vorlaufes der Förderschnecke gilt die ähnliche Vorgehensweise wie beim Menü Nr. 2.

MENÜ 6 – ÜBERSTAND

Es handelt sich um eine Zeitspanne, in der die Förderschnecke 2 länger als die Förderschnecke 1 arbeitet. Dieser Parameter sichert, daß der gesammte Brennstoff im gegebenen Zyklus in den Brenner transportiert wird und bleibt nicht in

den Transporttrassen. Die Transportwege bleiben dadurch immer brennstoffrei, was auf die Betriebssicherheit einen sehr positiven Einfluß hat. Damit wird ein Rückbrand in den Transporttrassen oder im Brennstoffspeicher verhindert.

Der Bereich des Parameters ist im Intervall 0 - 10 sec. wählbar. Für den üblichen Kesselbetrieb werden 5 sec. gewählt. Bei der Wahl eines neuen Wertes des Überstandes gilt die ähnliche Vorgehensweise wie beim Menü Nr. 2.

MENÜ 7 - STANDBY (Betriebsbereitschaft)

Unter dem Begriff STANDBY versteht sich der Ruhestand des Kessels. Im Kessel brennt der Brennstoff nicht, weil Wasser die im Menü 2 eingestellte Temperatur erreichte oder die Temperatur im Referenzraum des Objektes überschreitete die gewählte Temperatur des Raumthermostats.

Der Standby-Bereich bzw. der Bereich der Betriebsbereitschaftsdauer ist im Intervall 10 - 90 min. wählbar.

Beim Übergang in Standby nimmt die Kesselsteuerung folgende Schritte vor:

- es erscheint die Kontrollampe STANDBY
- auf dem Display erscheint STANDBY
- der Brennstofftransport wird gestoppt
- noch 2 min. lang läuft der Ventilator zum vollständigen Verbrennen des Brennstoffes, dann bleibt er stehen
- die Umlaufpumpe läuft so lange, bis die Temperatur des Wassers am Ausgang unter den im Menü 2 eingestellten Wert sinkt.

Der Bereitschaftsbetrieb wird beendet, wenn die Wassertemperatur am Ausgang mind. um 3°C unter den im Menü 2 eingestellten Wert sinkt und die Temperatur im Referenzraum sinkt unter das eingestellte Niveau der Werte (0,5 bis 1°C je nach Empfindlichkeit des Raumthermostats).

Kessel mit elektrischer Zündung

Nachdem Standby vorbei ist, wird im Kessel der automatische Betrieb erneuert:

a) falls die Standby-Zeitdauer die im MENÜ 2 eingestellte Grenze nicht erreichte, erneuert der Kessel seinen automatischen Betrieb ohne die elektrischen Zündfunktion
b) falls die Standby-Zeitdauer die im MENÜ 2 eingestellte Grenze überschritt, erneuert der Kessel seinen automatischen Betrieb mit der elektrischen Zündfunktion

Kessel ohne elektrische Zündung

Nach Beendigung der Standby-Zeitdauer (z.B. 45 Min.) erneuert der Kessel auf die Dauer von 2 Min. seinen automatischen Betrieb, dann kehrt er wieder in Standby zurück.

Dieses Regime ermöglicht den Kessel in Betriebsbereitschaft bei minimalem Brennstoffverbrauch zu halten. Im Brennerbereich bleibt nur ein minimaler glühender Kern behalten und im Bedarfsfalle (wenn Standby vorbei ist) kann der Kesselbetrieb jederzeit erneut gestartet werden.

MENÜ 8 – PROGRAMME

Eintragen und Speichern von 6 kompletten Programme für die automatische Kesselfunktion in den Speicher der Kesselsteuerung (1-5 Heizung, 6 Brauchwassererwärmung)
Standardeinstellung der Programmparameter 1-6 siehe Tab.6

MENÜ 9 – ELEKTRISCHER FROSTSCHUTZ / TEMPERIEREN

Dies gilt für Modifikationen mit Bezeichnung **KP xxE**, d.h. der Kessel ist mit elektrischen Heizspiralen ausgerüstet (auf Kundenwunsch werksseitig oder nachträglich), das el. Temperieren kann vom Benutzer über die Kesselsteuerung entweder freigegeben oder verboten werden.

MENÜ 10 – ELEKTRISCHE ZÜNDUNG

(falls eingebaut) bei automatischem Kesselbetrieb ermöglicht Brennstoffzündung aufgrund eines eingestellten Programmes, beim Kesselstart auf Anweisung der Bedienung Zündung im Menü START. Mehrere Infos siehe Kap. 6.6

MENÜ 11 - ABZUGVENTILATOR

Zur Zeit in Bauphase.

MENÜ 12 - EINSTELLUNG

Zwei Zugangsniveaus – im Menü Benutzer und Menü Hersteller.
Einstellung einiger Parameter des Kessels vom Benutzer mit einem PIN-Code scheint dann vorteilhaft zu sein, wenn der Kessel in einem Raum mit möglichem Zutritt von fremden Personen steht. Somit wird ungewünschte Manipulation mit

manchen Funktionen des Kessels verhindert.

Menü Benutzer

Siehe Abb.6

Menü Hersteller

Der Zugang in das Menü ist mit einem PIN-Code geschützt – zu jeglichen Menü-Änderungen ist nur der Hersteller oder die von ihm beauftragte Serviceorganisation berechtigt.

Weitere Funktionen der Kesselsteuerung

Die Kesselsteuerung ermöglicht die Steuerung des automatischen Kessels für Holz-Pellets mit hohem Komfort und einer breiten Skala von Möglichkeiten. Unten sind einige weitere Funktionen der Kesselsteuerung beschrieben:

1) Programme (Heizungsprofile - Menü 8) - der Benutzer kann 1-5 verschiedene Einstellungen der Betriebsregimes des Kessels speichern. Dies kann man vorteilhaft z.B. für verschiedene Brennstoffqualitäten oder für Einstellung der gewünschten Leistung benützen. Falls gewünscht, genügt es nur, die gewünschte Einstellung aus dem Speicher einzulesen und den Kessel in den automatischen Betrieb zu setzen.

2) Elektrisches Temperieren (Menü 9). Dies gilt für **KP xxE**, d.h. ist der Kessel mit elektrischen Heizspiralen ausgerüstet (auf Kundenwunsch bereits bei der Herstellung oder nachträglich), kann das el. Temperieren vom Benutzer entweder freigegeben oder nicht freigegeben werden. Falls das Temperieren aktiviert wird, schalten die Heizspiralen beim Temperaturabfall des Heizwassers unter 8°C ein, bei Temperaturerhöhung über 12°C schalten die Heizspiralen aus. Die Umlaufpumpe ist im Betrieb. Das el. Temperieren findet vor allem Anwendung bei Objekten, die nicht dauernd bewohnt sind oder als Frostschutz bei Abwesenheit.

3) Zündung mit el. Widerstandsspirale - siehe Kap. 6.5

4) Einstellung einiger Parameter des Kessels vom Benutzer mit einem PIN-Code scheint dann vorteilhaft zu sein, wenn der Kessel in einem Raum mit möglichem Zutritt von fremden Personen steht. Somit wird ungewünschte Manipulation mit manchen Funktionen des Kessels verhindert.

5) Kaskadenschaltung der Kessel (1-4 Kessel)

6) Falls die zu erwartende Impulsanzahl nicht kommt, wird Tätigkeit der Kesselsteuerung von den Impulsfühlern des Motorschutzes der Förderschnecken gestoppt. Die Förderschnecken können beispielsweise durch ungeeigneten Brennstoff oder durch Eindringen von Fremdkörper blockiert werden. Die Bedienung bekommt darüber eine Information - auf dem Display erscheint BLOCK.FÖSCHNx. Hier handelt es sich um den Motorenschutz als Vorbeugung einer Beschädigung und einen Brandschutzelement (wenn z.B. eine Störung an der Brenner-Förderschnecke auftritt und die erste Förderschnecke weiter Pellets fördert, so würde sich die gesamte Fördertrasse mit Pellets füllen, was zu einem Rückbrand bis in den Brennstoffspeicher hin führen könnte).

7) Boilervorrangschaltung. Die hervorragenden Eigenschalten der Funktion sind im vollen Umfang beim Anschluß des Kessels nach Abb.15 auszunutzen. Diese Funktion sichert das Erwärmen des warmen Brauchwassers in minimaler Zeitdauer. Sendet der Boiler eine Anforderung aufs Erwärmen des Wassers (die Wassertemperatur fiel ab und der Boiler-Thermostat schaltete ein), regelt dann die Kesselsteuerung folgenden Vorgang:

- die Umlaufpumpe im Zentralheizungssystem wird gestoppt
- der Kessel beginnt nach Programm P6 - Punkt 1 zu arbeiten (es sollte die Max.-Leistung eingestellt werden)

- der Servoantrieb leitet das Wasser aus dem gesamten System in den Boiler
- wenn die Temperatur des Kesselwassers größer 60°C ist, schaltet die Boiler-Punpe ein
- nach dem Wassererwärmen (der Boliler-Thermostat schaltet aus) wird der automatische Kesselbetrieb erneuert (Rückkehr zum Grundstand).

4.3 BRENNER-HEIZRAUM MIT FÖRDERSCHNECKE P2 UND EINEM SEPARATEN ANTRIEB

Der Heizraum des Brenners ist schematisch als ein Bestandteil der Abb. 1 dargestellt und besteht aus folgenden Teilen:

- Brennerkörper mit eingebauter Transporttrasse (Förderschnecke Nr.2 mit dem Antrieb), Aufsatz für Installation eines Silikonschlauchs und Aufsatz für den Einbau des Ventilators.
- Silikonschlauch für den Transport des Brennstoffes zwischen den Fördeschnecken 1 und 2.
- Verbrennungsventilator
- zwei elektrische Widerstandsspiralen für automatische Zündung 2 x 800 W(Sonderausstattung)

Der Brennerkörper ist ein zusammengeschweißter Körper aus hochlegiertem Stahl.
Der Brennstoff wird durch eingebaute ***Förderschnecke P2*** mit einem Elektromotor und Getriebe transportiert und tritt schräg unten in den Brenner ein.

Ein System von Spaltendüsen verteilt die Luft im Brenner derart, daß eine vollständige Verbrennung der gelieferten Pellets während deren Verweildauer im Brenner erreicht wird.

Die Rückstände des verbrannten Brennstoffes werden über die Fallkante des Brenners in den Aschenraum geschoben.

Der innere Raum des Brennerkörpers wird vom ***Ventilator*** mit Verbrennungsluft versorgt. Die Drehzal des Ventilators ist regelbar und kann an die gewünschte Kesselleistung sowie an die Brennstoffqualität angepaßt werden. (siehe Absatz „Kesselsteuerung").

Flexibler Schlauch zur Förderschnecke P1 aus einem flammhemmenden Material verbindet beide Förderschnecken und damit bildet er einen Teil der Transporttrasse des Brennstoffes.

Der Schlauch muß so installiert werden, daß:

- keine Blockade der Bewegung des Brennstoffes durch Falten des Schlauches entsteht, der Winkel zur Ebene muss 70°C betragen
- die beiden Aufsätze ganz dicht sind

4.4 KERAMIKTEILE

- keramischer Reflektor – oberhalb dem Brenner eingebaut
- keramischer Nachheizrost – im Kesselkörper, über dem Brennerheizraum eingebaut
- keramischer Schild – oberhalb der Kesseltür
- keramische Türverkleidung – in der Tür eingebaut

4.5 FÖRDERSCHNECKE P1 MIT SEPARATEM ANTRIEB (VOM BRENNSTOFFBEHÄLTER)

Die Förderschnecke P1 dient zum Brennstofftransport aus dem Brennstoffbehälter. Der Brennstoff geht durch eine Rohrtransporttrasse bis zum Brenner-Heizraum hin. Die Transporttrasse hat einen Überfallteil und ist mit einem Rohrstutzen abgeschlossen. Die Förderschnecke wird im Brennstoffspeicher eingebaut, der Einbauwinkel darf 45°C nicht überschreiten. Wenn der Einbauwinkel zu steil ist, kommt es zur falschen Brennstoffdosierung.

Die Förderschnecke hat eigenen Antrieb, der von der Kesselsteuerung gesteuert wird.

Die Förderschnecke wird in einer Standardlänge von 140 cm geliefert.

Die Förderschnecke P1 bildet:
- Körper der Förderschnecke mit Flanschen
- Förderschnecke P1 mit einem Motor und Getriebe
- Verbindungsschlauch zur Förderschnecke P2
- Impulsfühler

Die Getriebe der Förderschnecken P1 und P2 sind mit Impulsfühlern ausgestattet, die für die Betriebssicherheit des Kessels sorgen – Rückbrandschutz.

4.6 KESSELSUMMANTELUNG MIT WÄRMEISOLIERUNG

Die Ummantelung ist aus Stahlbleche hergestellt, sie ist mit einem Dauerlack beschichtet – sog. Komaxit-Pulverbeschichtung. Dieser Dauer- bzw. Schutzlack ist umweltbeständig und verleiht dem Produkt langfristig perfektes Aussehen.

Die Kessel haben eine 2 cm bzw. 8 cm starke Wärmeisolierung mit ROCKWOOL-Isolierplatten.

4.7 STANDARD-ZUBEHÖR

- Anleitung zur Installation und Wartung des KP-Kessels
- Bescheinigung über die Qualität und Vollständigkeit des Produktes – Garantieschein

- $^1/_2$" Einlaßventil / Ablassventil
- Reinigungswerkzeug (Kratzer zur Kesselkörper-Reinigung von Hand)

4.8 WÄHLBARES ZUBEHÖR

- Automatische Zündung – System zur automatischen Brennstoffzündung, besteht aus 2 Stck. Zündspiralen, Steuerung über die Kesselsteuerung
- Halbautomatische Reinigung des Wärmetauschers – komplettes System zur halbautomat. Reinigung des Wärmetauschers, eingebaut in den Kesselkörper. Ermöglicht Reinigung des Wärmetauschers während des Betriebes ohne dass man den Kesseldeckel oder Ummantelungsteil abmontieren muss.
- Elektrische Heizeinheit – sie dient zum Temperieren des Objektes im Ersatzprogramm. Diese Heizeinheiten dienen für das gesamte Heizsystem als Frostschutzsystem in der Winterzeit z.B. bei Abwesenheit.
  Heizeinheit – TJ M 48/2 mit Leistung von 2,4; 3; 4; 4,5 und 6 kW
- Umlaufpumpe
- Digitaler Raumthermostat RDE 10.1 SIEMENS (Abb. Nr.8)
- Brauchwasserboiler (100 l, 125 l, 160 l, 200 l)
- Boiler zur Wassererwärmung mit zwei Heizspiralen (200 l, 250 l, Abb. Nr. 7)
- Pufferspeicher (500 l, 125 l, 160 l, 200 l)
- Brennstoffbehälter

Wählbares Zubehör ist im Kesselpreis nicht inbegriffen.

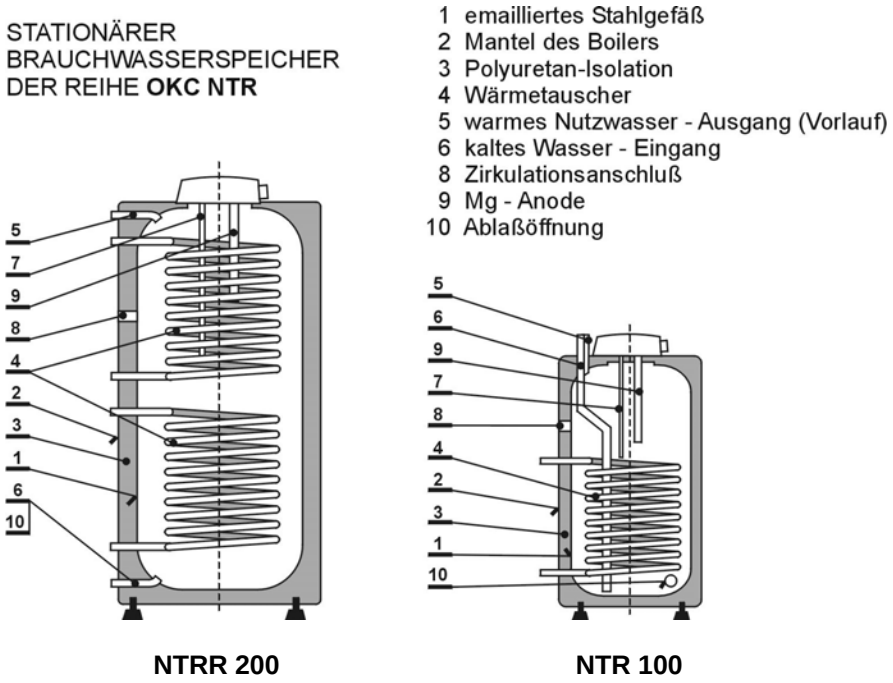


Abb. Nr.7 - Behälter zur Brauchwassererwärmung

Abb. Nr.8 - Digitaler Raumthermostat mit Wochenprogramm

4.9 BRENNSTOFFBEHÄLTER

Der Brennstoffbehälter wird in den Ausführungen geliegert wie auf dem Bild Nr.16 gezeigt. Die Form sowie Ausführung des Behälters ist immer von den verschiedenen räumlichen Bedingungen bei den Kunden abhängig, deshalb wird er als wählbares Zubehör geliefert. Es sind folgende Behältergrössen lieferbar: 100, 400 700 und 1400 L.

Den Brennstoffbehälter kann man kontinuell, ohne Beschränkung bis zum vollen Umfang füllen. Die Nachfüllung der Pellets in den vom Hersteller gelieferten Brennstoffbehälter ist sicher, weil die Konstruktion des Brennstoffbehälters sichert eine sichere Entfernung der Bedienung von den beweglichen Teilen.

Falls vom Benutzer ein Brennstoffspeicher eigener Konstruktion benützt wird, muss dann sichergestellt werden, dass es zu keinem Kontakt mit den beweglichen Teilen der Förderschnecke kommt.

5. ANBRINGEN DES KESSELS IM KESSELRAUM, INSTALLATIONSGRUNDSÄTZE

5.1 MINDESTABSTÄNDE FÜR DIE BEDIENUNG UND INSTANDHALTUNG DER ANLAGE

Beispiele möglicher Ausführung der Brennstoffbehälter, Unterbringung der Anlagen sowie Massanforderungen siehe Bild Nr.16.

Mindestabstände deffinieren den erforderlichen Raum für die Bedienung und Wartung. Ein geeigneter Aufstellungsort des Kessels ist ein Kesselraum im Keller. Es wird empfohlen, den Kessel auf einer bauseitig vorbereiteten Fläche mit der Höhe von 4-5 cm aufzustellen. Die Fläche soll so einen Grundriss haben,
daß auf diese Fläche der Kessel mit dem Pellets-Vorratsbehälter aufgestellt werden können.

Wenn der Kessel in einem anderen Raum als im Kesselraum aufgestellt wird (Betonfussboden), muß er auf einem Fußboden aus unbrennbarem Material, welches um min. 10 cm den Grundriss der installierten Anlage überschreitet, aufgestellt werden.
Die erforderliche Höhe über dem Kessel bis zur Decke des Kesselraumes soll ca. 450 mm betragen (wegen Reinigung).

5.2 SICHERHEITSABSTÄNDE VON BRENNBAREN MATERIALIEN

TABELLE der Brennbarkeit der Materialien:

Stufe A - nicht brennbar: Stein, Beton, Ziegeln, Verputz u.a.
Stufe B - schwer brennbar: anorganische Isolation - Rotoflex, Glaswatte, Basaltisolation, Heraklit usw.
Stufe C_1- schwer brennbar:Umakart, Versalith, Sololith, hartes Holz (Buche, Eiche)
Stufe C_2- mittel brennbar: weiches Holz (Fichte), Gummi, Holzspansplatten, Fußbodendeckung
Stufe C_3- leicht brennbar: Asphalt, Pappe, Polystyrol, PVC, Papier usw.
Bei der Installation des Kessels (und beim Betrieb) ist ein sicherer Mindestabstand von frei aufbewahrten Materialien der Typen B, C_1, C_2 200 mm.
Für leicht brennbare Materialien C_3 beträgt der Mindestabstand 400 mm.
Bei der Installation des Netzanschlusses - muß der Steckkontakt, an den der Kessel angeschlossen ist, immer erreichbar sein.

5.3 GELTENDE LEGISLATIVE

Der Kessel darf nur von der vom Hersteller geschulten Organisation aufgestellt und in Betrieb genommen werden. Die Organisation muß dazu über entsprechende Bescheinigung verfügen. Die Installation des Kessels von der Organisation muß projektgemäß erfolgen.
Anschlüsse der Elektroteile dürfen nur vom Elektrotechniker mit entspr. Elektroqualifikation durchgeführt werden. (Kundmachung Nr. 50/1978 d.GB)

Im Projekt müssen folgende Normen und Vorschriften berücksichtigt werden:

5.3.1 Für das Heizsystem und den Kessel:

ČSN 06 0310 / 1983 - Zentralheizung, Projektieren, Montage
ČSN - EN 303.5./2000 - Kessel für Zentralheizung, Teil 5
ČSN 06 0830 / 1996 - Sicherungseinrichtungen für Zentralheizung und Brauchwassererwärmung
ČSN EN ISO 12100-2/2004 - Konstruktion der Kessel

5.3.2 Für Ableitung der Abgase:

ČSN-EN 1443 - Schornsteine - Allgemeine Anforderungen 734200 (9/2004)
ČSN 73 42 01 - Schornsteine und Rauchfänge - Projektieren, Durchführung und Anschließen der Verbraucher für Brennstoffe (11/2002)

Druck- und Wärmebedingungen, die für den sicheren Betrieb der Thermoanlagen notwendig sind, sind in den Normen ČSN 73 4201, EN 13 384-1 und EN 13 384-2 beschrieben.

Schornstein- und Rauchrohrausführung und Anschluss von Brennstoffverbraucher ist in der Norm ČSN 73 4210 beschrieben. Die Werte des Schornsteinzuges müssen sich in den vom Hersteller festgelegten Grenzen bewegen (siehe Abb.-Nr.9) – im Zusammenhang mit der installierten Kesselleistung.

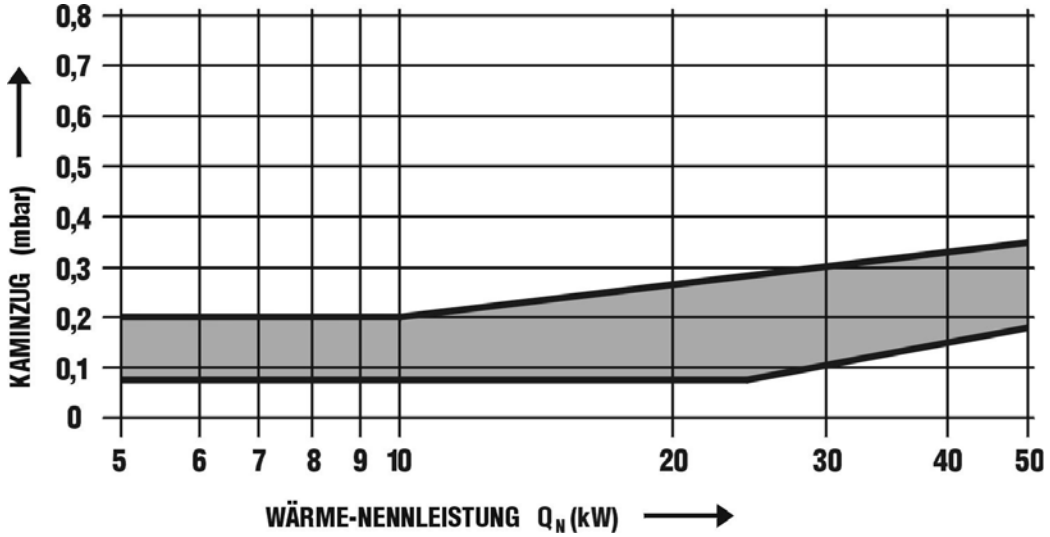


Abb. Nr.9 - Empfohlener Kaminzug

Zur Sicherstellung eines langfristigen, störungsfreien und sicheren Betriebes des Kessels wird empfohlen feuchtigkeitsbeständige Schornsteilsysteme zu benutzen, in den Wasserdampfkondensation möglich ist. *(Feuchtigkeitsbeständige Schornsteine sind für Verbraucher mit Mindesttemperatur der Rauchgase ab 30 bis 100° C empfehlenswert).*

5.3.3 Brandschutzvorschriften:

ČSN 73 0823 / 1984 - Brandschutz-technische Eigenschaften und Brennbarkeitsstufen
ČSN 06 1008 / 1997 - Brandschutzsicherheit der Heizanlagen, Konstruktionen der Kessel aus dem Gesichtspunkt des Brandschutzes.

5.3.4 Elektronormen:

ČSN - EN 60 335-1 / 1997 - Sicherheit der elektrischen Verbraucher
ČSN - EN 50 165 / 1999

5.3.5 Lärmschutz:

Regierungsanordnung Nr. 502/2000 d. GB

5.4 LAGERUNG DES BRENNSTOFFES

Die Holz-Pellets müssen immer an einem trockenen Ort aufbewahrt werden. Sie müssen vor dem Einfluß der Witterungsbedingungen geschützt werden. Die Feuchtigkeit beschädigt die Pellets und verschlechtert die Brennbarkeit. Die übermäßige Feuchtigkeit entwertet die Pellets vollständig. Die Pellets sollten immer in einem anderen Raum gelagert werden oder mindestens 1500 mm vom Kessel entfernt.

Der Vorrat der Pellets für den Betrieb kann in einem speziellen Zentralspeicher gelagert werden, der aus einem nicht brennbaren Material hergestellt werden muß. Die vom Herrsteller gelieferten Vorratsbehälter erfüllen Anforderungen an den Betrieb und an die Sicherheit. Sie können kontinuell, ohne Beschränkung bis zum vollen Umfang gefüllt werden.

Vorratsbehälter mit einem großen Inhalt müssen entsprechende Brandschutz- und Sicherheitsvorschriften erfüllen. Der Lieferant ist verpflichtet eine Betriebsordnung und eine Anleitung zur Bedienung und Wartung für solch einen Vorratsbehälter erarbeiten.

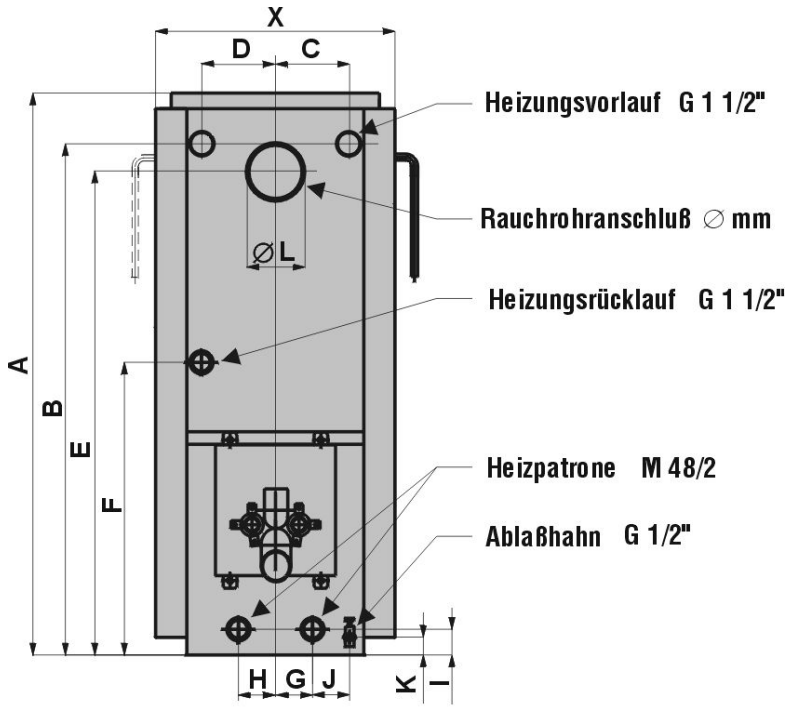
5.5 LÜFTUNG DES KESSELRAUMES

Beim Betrieb des Kessels mit der Leistung von ca. 20 kW ist eine Frischluftzufuhr im Umfang von ca. 75 m^3 pro Stunde notwendig.

6. INBETRIEBNAHME DES KESSELS

6.1 ANSCHLUSS AN DAS HEIZSYSTEM

Der Anschluß des Kessels an das System wird auf übliche Weise durchgeführt - siehe unten angeführte Anschlußabmessungen der Kessel. Empfohlene Schaltung des Kessels im Heizsystem nach Abb. 13,14,15.



(mm)	KP 11 / 11E	KP 21 / 21E	KP 10 / 10E	KP 20 / 20E	KP 50 / 50E
A	1440	1440	1420	1420	1630
B	1310	1310	1310	1310	1460
C	121	190	121	190	255
D	-	-	-	-	255
E	1240	1240	1240	1240	1395
F	750	750	750	750	66
G	58	95	58	95	95
H	-	95	-	95	95
I	66	66	66	66	66
J	63	95	63	95	160
K	46	46	46	46	46
L	130	150	130	150	160
X	477	614	360	497	744

Abb. Nr.10 - Anschlußabmessungen der Kessel

Auch das Füllen des Systems mit Wasser läuft in normaler Folge ab. Es ist notwendig, diese Grundsätze zu beachten.

- Das Wasser für das Heizsystem muß rein und ohne jeden Zusatz sein. Seine Härte muß der Norm ČSN 077401 / 1992 entsprechen - wenn die Härte zu hoch ist, muß das Wasser enthärtet werden.

- Bei der Verwendung eines enorm harten Wassers droht die Gefahr der Bildung des „Kesselsteines". Dieselbe hindert den vollkommenen Wärmeaustausch und verursacht Spannungen im Kesselkörper, die zur Störung der Homogenität des Kesselkörpers führen können.

Vorsicht!

Vor dem endgültigen Füllen des Systems muß ein gründliches Ausspülen der Unreinlichkeiten und Ablagerungen erfolgen. Die könnten den störungsfreien Betrieb der Pumpen bedrohen.

6.2 EINBAU DES KERAMISCHEN KATALYTISCHEN REFLEKTORS

Der keramische katalytische Reflektor besteht aus Material mit hoher Wärmefestigkeit (1500^{o}C). Seine Funktionen sind:

- den Rauchgasstrom im Kesselgehäuse zu leiten
- die wirkungsvolle Verbrennung des Kohlenstoffs zu ermöglichen und damit die Schadstoffemission ausdrücklich zu senken

Beim Transport wird er wegen etwaiger Beschädigung ausserhalb des Verbrennungs-Bereiches befördert. Die Form des keramischen Reflektors entspricht etwa einem Halbzylinder mit einer vollen Wand - siehe Abb.Nr.11.

Abb.Nr.11 – Keramischer Reflektor

Im Kessel wird er über dem Brenner achssymetrisch mit Anschluß an der Hinterseite eingebaut.

6.3 EINBAU DES KERAMISCHEN NACHHEIZROSTS

Einzelne Teile des keramischen Nachheizrosts siehe Abb.Nr.12

KP 10, KP 11

KP 20, KP 21

KP 50

Abb.Nr.12 – Teile des keramischen Nachheizrosts

a) Die Funktion dieser Teile ist:
- Erhöhung der Turbulenz der Rauchgase vor dem Eintritt in den Wärmetauscher
- unverbrannte, gasförmige Brennstoffanteile nachgeschaltet auf der glühenden Oberfläche der Keramik zu verbrennen
- den Fluß der Rauchgase durch den Wärmetauscher zu leiten

b) Der Einbau des Kessel durch diesen Rost erfolgt so, daß die beiden Einzelteile (der linke und der rechte Teil) durch die unterbrochene Leiste durchgesteckt und dicht an die Mauer des Brennraumes geschoben werden (KP 10, KP 11). Bei KP 20 , KP 21 legen wir noch den x-förmigen Mittelteil des Rostes ein. KP 50 besitzt zwei solche mittleren Teile.

Es ist auf gleichmäßige Abstände zwischen den drei Teilen des Rosts zu achten.

6.4 EINBAU DES KERAMISCHEN SCHILDES

Abb.Nr.13 – Keramischer Schild

Der keramische Schild wird mit der flachen Seite quer in den Heizraum eingeschogen und auf die Halter über der Türöffnung innen gesetzt (Abb.Nr.1)

6.5 KONTROLLEN VOR DER INBETRIEBNAHME

1) Konrolle der Wassermenge im Heizsystem.

2) Kontrolle der Absperrarmatur zwischen dem Kessel und dem Heizsystem - die Armatur muß geöffnet werden.

3) Kontrolle der Dichte des Heizsystems in allen neuen Verbindungen.

4) Kontrolle des Kaminanschlusses (muß dicht und gefahrlos sein, damit beim Betrieb zu keinem Entgang der Abgase kommt).

5) Kontrolle der Funktion der Umlaufpumpe.

6) Die Steckdose muß immer sicher erreichbar sein.

7) Reinigen des Feuerraums und Aschenkastens von eventuellen Verunreinigungen.

8) Kontrolle der Füllung des Brennstoffspeichers mit vorgeschriebenem Brennstoff.

6.6 ZÜNDUNG

HANDZÜNDUNG

Für die Handzündung gilt folgender Vorgang:

1) Hauptsicherungsschalter EIN (Pos.1). Wenn auf dem Display nicht HAND erscheint, Taste □**AUTO/HAND** drücken. Die Kesselsteuerung befindet sich jetzt im Handregime, in dem die Kesselzündung erfolgt.

2) Durch Betätigung zunächst der Drucktaste □ **FÖRDERSCHNECKE 2** und dann der Drucktaste □ **FÖRDERSCHNECKE 1** werden die Förderschnecken in dieser Reihenfolge in Betrieb gesetzt. Füllen des Heizraumes mit ca. 0,5 kg Pellets. Diese Menge nimmt ca. 30% der Heizraumfläche ein. Die beiden Förderschnecken werden durch wiederholte Betätigung der Drucktasten □ **FÖRDERSCHNECKE 1** und □ **FÖRDERSCHNECKE 2** abgeschaltet.

> 🕮 ***Bemerkung:*** *Nach Betätigung der entspr. Drucktaste arbeitet die Förderschnecke nur 5 sec. , deshalb sind für ihre Vollfüllung mit Brennstoff mehrere Gänge notwendig (je nach Länge der Förderschnecke), bis zum Moment, wo die Pellets anfangen, in den Verbindungsschlauch der Förderschnecken P1, P2 zu fallen.*

3) Nun kann die eigene Zündung erfolgen, es sind folgende Zündarten möglich:

a) Klassische Zündung mit Papier und Holzsplittern. Dies wird auf die Pellets gelegt und angezündet.
b) Zündung mit dem festen Entzünder PEPO, ggf. mit umweltfreundlichem Entzünder aus Holzwatte (Typ Jötul), der entzündet und auf die Pellets im Brennerbereich gelegt wird.
c) Zündung mit einer Heißluftpistole - zur Entzündung der oberen Fläche der Pellets.

Nach dem Entzünden wird die Drucktaste □ **VENTILATOR** betätigt - somit wird der Ventilator in Betrieb gesetzt. Nach der Vorgehensweise im Abs. 4.2.6 - Hauptmenü, MENÜ Nr.1, wird 50% der Ventilatorleistung eingestellt. Der Brennstoff wird nach etwa 2-5 min. durchgebrannt sein.

4) Nach dem Entzünden des Brennstoffes (visuelle Kontrolle durch das Öffnen der Türen) wird die nächste Pelletsgabe von etwa 0,25 kg nachgelegt - h.d. durch Betätigung der Drucktasten □ **FÖRDERSCHNECKE 2** und □ **FÖRDERSCHNECKE 1** werden die beiden Förderschnecken wiederholt in Betrieb gesetzt. Dabei wird der Brennstofftransport kontrolliert. Der Heizraum wird zu ca. $^3/_4$ gefüllt, die Tür zugemacht und ca. 5-10 min. spontan entzünden gelassen. Nach Ablauf der o.g. Zeitdauer erfolgt nächste visuelle Kontrolle.

Wenn die Pellets nicht auf der gesamten Fläche durchgebrannt sind, ist das Feuer so zu schürren, daß die brennende Pelletsschicht am nähesten an die hintere Wand des Heizraumes kommt. Dies ist für den nächstfolgenden automatischen Betrieb sehr wichtig.

Bei der Verwendung vom trockenen grannulierten Brennstoff ist der Kessel 15 min. nach der Zündung zum Übergang in den automatischen Betrieb bereit.

ELEKTRISCHE EINHEIZUNG

Für die Ausnutzung der Funktion der elektrischen Einheizung *muß* der Kessel mit einem Brenner-Heizraum und einer Heizspirale für die Pellets-Zündung ausgerüstet werden.
Die elektrische Zündung erfolgt nach den Zeitparametern, die vom Service-Techniker bei der Kesselinbetriebnahme eingestellt werden.

MENÜ 10 >10.El.Einheiz. < erscheint auf der Anzeige nach kurzer Mitteilung -*HAUPTANGEBOT*- .Die Einstellung erfolgt durch die Betätigung der Kursorpfeile □⇑⇓. Durch Betätigung der Drucktaste □→***ENTER*** erscheint kurzfristig folgende Anzeige

>freigegeben < oder *> keine Freigabe<*

als Information über das aktuell eingestellte Regime dieses Programmes.
Ferner erscheint auf der Anzeige folg. Angebot

>freigeben <

Mit den Kursorpfeilen □⇑⇓ kann das Angebot wie folgt geändert werden

> verbieten<

■ Das aktuell ausgewähte Regime (Freigabe oder Verbot der el.Einheizung) wird durch Betätigung der Drucktaste □→***ENTER*** freigegeben oder verboten. Auf der Anzeige erscheint kurzfristig die Mitteilung

> freigegeben< oder *> keine Freigabe<*

gemäß dem gerade ausgewählten Regime.
Das Programm der Kesselsteuerung kehrt zum Menü *> 10.El.Einheiz.<* zurück.

Durch Betätigung der Drucktaste □∩ **ESC** erfolgt die Rückkehr zum *HAND- oder AUTO-* Regime oder mit den Kursorpfeilen □⇑⇓ kann weitere Menü-Wahl fortgesetzt werden.

Falls ein Regime ausgewählt wird, wo die elektrische Zündung *freigegeben* ist, dann kann nach der Betätigung der Drucktaste □→***ENTER*** mit den Kursorpfeilen □⇑ ⇓ aus dem Menü *> 10.El.Einheiz.<* das folg. Angebot gewählt werden

> START<

Dieses Regime wird bei der ersten Kesselinbetriebnahme ausgenutzt.

🕮 ***Bemerkung****:* Falls der Kessel für elektrische Zündung ausgerüstet ist und die el. Zündung programmgemäß freigegeben wird, bekommt der Betriebszustand STANDBY und die im Menü *7. STANDBY* eingestellte Zeit eine neue Bedeutung:
- befindet sich der Kessel in Standby (von der Kesselwassertemperatur oder vom Raumthermostat her) und Standby noch vor dem Ablauf der eingestellten Zeit *uu* beendet wird, dann wird der Kessel ohne Aktivierung der Programm-Routine der el. Zündung in das AUTO-Regime übergehen. Es wird vorausgesetzt, daß sich im Kessel ein zur weiteren Anheizung notwendiges Glühkern erhalten hat.
- falls Standby nach dem Ablauf der eingestellten Zeit *uu* beendet wird, so wird zunächst die Programm-Routine der el. Zündung aktiviert. Nach ihrer Beendigung wird der Kessel in das AUTO-Regime übergehen. Es wird vorausgesetzt, daß der Kessel bereits erloschen ist.

🕮 ***Bemerkung:*** Die Programm-Routine der el. Zündung hat absolute Priorität für ihre Ausübung im vollen Umfang. Wenn sie schon einmal aktiviert war, gibt es dann keine Weise sie zu unterbrechen oder zu stoppen. Diese Tatsache bedeutet eine wichtige Bedingung für den zuverlässigen Kesselbetrieb. Weil, brennt der Kessel oder brennt er nicht, wird weiter nur indirekt anhand des weiteren Kesselverhaltens erkannt.

🕮 ***Bemerkung:*** Arbeitet der Kessel im AUTO und kommt es zum Stromausfall, läuft der Kessel nach erneuerter Stromlieferung mit der Routine der el. Zündung an (falls er damit ausgerüstet ist).

🕮 ***Bemerkung:*** Bei der ersten Kesselzündung muß die Förderschnecke mit Pellets vollgefüllt werden - durch Handbetätigung der Förderschnecke P1. (Die Förderschnecke P1 arbeitet nach Betätigen der Drucktaste nur 5 sec. lang, deshalb sind zur Füllung der Förderschnecke P1 mit Brennstoff mehrere Zyklen notwendig – die Anzahl der Zyklen je nach Länge der Förderschnecke bis zum Moment, wo die Pellets beginnen in den Verbindungsschlauch P1-P2 hinunterzufallen). Derselbe Grundsatz gilt beim Erloschen des Kessels wegen Brennstoffmangel.

6.7 AUTOMATISCHER BETRIEB

Die Wahl erfolgt durch Betätigung der Drucktaste □ **AUTO/HAND** – auf dem Display erscheint AUTO, bei der Drucktaste □ **AUTO/HAND** leuchtet Diode.

6.8 WAHL DER ERFORDERLICHEN WÄRMELEISTUNG DES KESSELS

Die Wahl der Wärmeleistung des Kessels bedeutet, andere Betriebsparameter des Kessels zu wählen, dies betrifft den Ventilator, die Förderschnecke EIN, Förderschnecke AUS, Vorlaufzeit und Standby-Zeit.
Die Wärmeleistung wird werkseitig eingestellt (siehe Tab.Nr.6)

6.9 ELEKTRISCHE TEMPERIERUNG

Die automatischen Kessel für Holz-Pellets mit der Bezeichnung **KP xxE** sind auf Kundenwunsch mit elektrischen Heizspiralen ausgerüstet.
Die elektrische Temperierung ist eine Ersatzbetriebsart (Frostschutz), die dem Benutzer ermöglicht, das Objekt und das Heizsystem z.B. bei lanfristiger Unanwesenheit, bei Störung am Kessel oder Brennstoffmangel zu temperieren.
Wenn der Kessel mit den elektrischen Heizspiralen ausgerüstet ist, sorgt das Programm der Kesselsteuerung dafür, daß bei Temperatursenkung des Heizwassers unter 8°C der Signal für die Steuerspule des Schützes (220V/50Hz) ausgelöst wird. Erreicht die Temperatur des Heizwassers 12°C, schaltet die Steuereinheit die Steuerspannung für den Schütz ab. Der Zyklus wird so lange wiederholt, bis die Temperatur im Heizsytem dauerhaft einen höheren Wert als 12°C erreicht.

Wenn der Kessel nach Kundenwunsch mit elektrischen Heizspiralen mit Leistungsaufnahme größer als 3 kW ausgerüstet ist, muß der Kessel an das Stromnetz 3x230V/400V 50Hz angeschlossen werden.

EINSTELLUNG

MENÜ 9 > 9.El.Temper.< erscheint auf der Anzeige nach kurzer Mitteilung *-HAUPTANGEBOT-* .Die Einstellung erfolgt durch die Betätigung der Kursorpfeile □⇑⇓. Durch Betätigung der Drucktaste □→***ENTER*** erscheint folgende Anzeige

>freigegeben < oder *> verboten<*

als Information über das aktuell eingestellte Regime dieses Programmes.
Ferner erscheint auf der Anzeige folg. Angebot

>freigeben <

Mit den Kursorpfeilen □⇑⇓ kann das Angebot wie folgt geändert werden

> verbieten<

■ Das ausgewähte Regime (Freigabe oder Verbot der el. Temperierung) wird durch Betätigung der Drucktaste □→***ENTER*** freigegeben oder verboten. Auf der Anzeige erscheint kurzfristig die Mitteilung

> freigegeben< oder *> keine Freigabe<*

gemäß dem gerade ausgewählten Regime.
Das Programm der Kesselsteuerung kehrt zum Menü *> 9.El.Temper.<* zurück.

Durch Betätigung der Drucktaste □∩ **ESC** erfolgt die Rückkehr zum *HAND- oder AUTO-* Regime oder mit den Kursorpfeilen □⇑⇓ kann weitere Menü-Wahl fortgesetzt werden.

Das Blockschema mit dem Anschluß der Heizspiralen siehe Seite 10, Abb.4 .
Das Linienschema des Anschlusses siehe Seite 43, Abb. 18 und Seite 44, Abb. 19.

Wichtiges: Bei jeglicher Manipulation mit den Elektroteilen des Kessels muß der Netzanschluß gezogen oder der entsprechende Sicherungsschalter im Verteiler ausgeschaltet werden.

7. Bedienung und Wartung des Kessels beim Betrieb

Die Konstruktion des Kessels ist modern und als Brennstoff sind ausschliesslich HOLZPELLETS mit garantierten Qualitätsparameter. In Folge dessen ist die Bedienung und Wartung beim Betrieb sehr einfach.

7.1 BEDIENUNG

1) Der Brennstoff im Vorratsbehälter muss immer min. 10 cm über dem Funktionsteil der Förderschnecke P1 sein. Bei weiterer Erniedrigung (Schwenkung) der Schicht des Brennstoffes kann unregelmässiges Dosieren des Brennstoffes bevorstehen.

🕮 ***Bemerkung:*** *Intervall des Füllens des Speichers kann nicht eindeutig angegeben werden.*
Es ist abhängig von:
- Grösse des Brennstoffbehälters
- Der durchschnittlichen Leistung des Kessels im gegebenen Zeitintervall
- Qualität des benutzten Brennstoffes

Vorausgesetztes Intervall:.....2x wöchentlich

2) Ausleeren des Aschenkastens mittels Lade

Im Allgemeinen gilt, dass die Asche immer dann ausgetragen werden muss, wenn das Ascheniveau ca.2 cm unter die Seitenkante der Aschenlade reicht.

Vorausgesetztes Intervall.....1x in 2 Wochen (KP 10-20-11-21)
.....1x in 2-5 Tagen (KP 50)

🕮 ***Bemerkung:*** *Das Intervall zum Ausleeren der Aschenlade ist abhängig von:*
- Leistungsbelastung der Anlage (verbrauchte Brennstoffmenge im gegeb. Zeitraum)
- Brennstoffqualität
- Kaminzug
- Typ des eingebauten Produktes

Nach jeder visuellen Kontrolle des Brennens, event. Nach Beseitigen der Asche usw. ist DARAUF ZU ACHTEN, dass die Türe sorgfältig und dicht geschlossen sind !!!Die nicht vollkommen geschlossene Türe erhöhen die Feuergefahr und entwerten den ordnungsgemässen Prozess der Verbrennung.

3) Reinigen der Rauchgaszüge

Das eigene Reinigen der Rauchgaszüge erfolgt mit dem Hebel – 20 intensive Bewegungen vorwärts und rückwärts immer von einer zu der anderen Grenzposition des Hebels.

Vorausgesetztes Intervall:.....nach Verbrauch von ca. 200 kg Pellets
oder 1x wöchentlich

🕮 ***Bemerkung:*** *Dies gilt für den Kessel mit halbautomatischer Reinigung der Rauchgaszüge.*
Bei Durchführung der o.g. Reinigungsarbeiten ist ebenfalls notwendig auf die Reinigung der Brennerfläche zu achten. Die Luftdüsen des Brenners dürfen nicht verstopft werden.

7.2 WARTUNG

Bei der Wartung müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

1) Vor aller Wartungsmassnahmen muss der Kessel abgeschaltet werden und der Netzstecker gezogen werden. Nach Beendigung der Arbeiten kann der Kessel wieder ans Netz angeschlossen und in den Betrieb genommen werden.

2) Wenn keine halbautomatische Reinigungsvorrichtung zur Verfügung steht,ist die konvexe Fläche des Kesselkörpers, d.h. die einzelnen Teile des Wärmetauschers und des Heizraumes zu reinigen. Die Reinigung dieser Teile wird mit einer Drahtbürste und einer Reinigungseinrichtung durchgeführt.

Der Vorgang nach Trennung des Kessels vom Netz:
- Abnahme des Deckels des Mantels
- Demontage des Deckels des Kesselkörpers

- Herausnehmen und Reinigen der Turbulatoren der Rauchgase
- Herausnehmen und Reinigen der Teile des keramischen Rosts und des keramischen Katalysators
- Reinigen der Wände des Kessels und der Rauchgaszüge
- Bei Durchführung der o.g. Reinigungsarbeiten ist ebenfalls notwendig auf die Reinigung der Brennerfläche zu achten. Die Luftdüsen des Brenners dürfen nicht verstopft werden.

Vorausgesetztes Intervall……nach Verbrauch von ca. 1.000 kg Pellets oder 1x monatlich

🕮 ***Bemerkung:*** *Beim Einbau der herausgenommenen Teile ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Der richtige Einbau der Teile ist unabdingbar, da der Kessel nur so richtig funktionieren wird. Zumindest die erste Reinigung überlassen wir dem Fachservice.*

3) Für den kontinuellen störungsfreien Kesselbetrieb ist die einwandfreie Qualität des Brennstoffes ohne jegl. Beimischungen Voraussetzung, wie z.B. Hozstücke, Steine, event. Metallgegenstände, die eine Störung in den Transportwegen verursachen können.
Der Brennstoff darf nicht durch Feuchtigkeit entwertet werden, die Quellung und späteren Zerfall des Brennstoffes zur Folge hat. Dadurch kann die Funktionsfähigkeit der Förderschnecken und des Kessels beeinträchtigt werden.

Für die Sauberkeit und Granulometrie der Pellets garantiert der Brennstoff-Hersteller. Es wird trotzdem empfohlen, bei der Füllung des Brennstoffspeichers eine visuelle Kontrolle durchzuführen. Aus gleichen Gründen wird darauf geachtet, daß der Brennstoff-Behälter über die ganze Zeit hinaus mit einem Deckel abgedeckt wird.

4) Empfohlene Reinigungsarbeiten nach der Heizsaison:

- Getriebe- und Motorreinigung von außen (z.B. mit einem Staubsauger)
- Reinigung des Ventilator-Gehäuses von außen (z.B. mit einem Staubsauger)
- Reinigung des ganzen Bereiches des Kesselraumes ,dies hat zur Folge ein angenehmes Arbeitsniveau und Vorbeugung gegen sekundäre Staubigkeit in den gegeb. Raum.
- Jahresrevision

7.3 DIE JAHRESREVISION

Bei jedem Kessel der KP-Reihe sollte nach Beendigung der Heizsaison die Jahresrevision vorgenommen werden. Diese Revision ist aus dem Gesichtspunkt der Vorbeugung gegen Nicht-Standardzustände im nächsten Betriebsjahr unerläßlich. Die Nichtdurchführung der Jahresrevision gem. dem unten genannten Programm kann vom Hersteller für einen Grund für Nichtannerkennung der Garantiebedingungen im zweiten Betriebsjahr gehalten werden. Der Benutzer unterzieht sich zugleich dem Risiko einer etwaigen Störung, die zum Verlust der Betriebssicherheit oder zu großen Material-Schäden führen kann.

Die Jahresrevision - wegen mehr anspruchsvollen Tätigkeiten - muß einer geschulten Service-Firma anvertraut werden. Sie führt schriftliche Aufzeichnungen in die Dokumentation zum Kessel.

Bei der Durchführung der Jahresrevision gilt folgende Vorgehensweise:

1) Ausschalten des Hauptschalters der Kesselsteuerung , der Netzstecker vom Kessel wird gezogen oder der Steckdosenstromkreis im Verteiler wird abgeschaltet.

- Die Arbeiten werden im Inneren des Kessels durchgeführt, also vor Aufnahme weiterer Arbeiten muß der Kessel 2-3 Std. lang abgekühlt sein.
- Nach Abschluß der Wartungsarbeiten wird der Kessel wieder ans Netz angeschlossen und der Haupschalter eingeschaltet. Wenn der Kessel in der Sommersaison nicht betrieben wird (keine Brauchwasser-Erwärmung), bleibt der Hauptschalter ausgeschaltet.

2) Nach Abkühlung des Kessels auf annehmbare Temperatur erfolgt die **Demontage der keramischen Teile** durch die Brennertüren- d.h.:

- Herausnehmen des keramischen Schilds über der Brennertür (durch langsames Schieben nach links und rechts nach unten, dann wird er sich von der Befestigungsöffnung lockern)
- Herausnehmen des keramischen Reflektors durch einfaches Ziehen nach vorne
- Herausnehmen aller keramischen Teile des Nachheizrosts in der Folge:
  zuerst wird der mittlere Teil (KP 21) und dann die beiden Seitenteile (KP 11, KP 21) herausgezogen.
  Die Teile werden senkrecht hinauf aufgehoben, dann um 90^{o} um die Längsachse gedreht und durch den Ausschnitt in den Verlegeleisten - etwa in der Kesselmitte - niedergelassen.

Nun werden die keramischen Teile mittels einer Drahtbürste von allen angehafteten Aschenaufträgen gereinigt. Es handelt sich um keramische Teile, deshalb wird hohe Vorsicht bei der Reinigung empfohlen.

3) Reinigen der Rauchgaszüge

Wenn eine halbautomatische Reinigung eingebaut ist, erfolgt die Reinigung mit dem Hebel - 20 Bewegungen vorwärts und rückwärts immer von einer zu der anderen Grenzposition des Hebels ohne großen Aufwand. Also im Prinzip wie die Kesselwartung beim üblichen Betrieb 1x in der Woche.

Falls keine halbautomatische Reiningung vorhanden, erfolgt die Reinigung wie folgt:

- Die Brennertür wird zugemacht - wegen Verschmutzung des Kesselraumes
- Abnehmen des Deckels des Mantels
- Demontage des Deckels des Kesselkörpers (4 Schrauben- bitte, gut aufbewahren). Bei späterer Montage werden die Schrauben von der Asche gereinigt. Vorsicht, daß die Isolation nicht beschädigt wird.
- Lockerung der Asche von den Turbulatoren - durch Schütteln jeder einzelnen Turbulatoren-Reihe (immer 6 - 7 Stck. hängen auf einer Stange) noch im Kessel. Herausnehmen der Turbulatorenreihe und Nachreinigung außerhalb des Kessels. Dieser Vorgang gilt für alle Turbulatoren.

Weitere Arbeiten - Reinigung des Wärmetauschers des Kesselkörpers. Die einzelnen Rachgaszüge werden mit einer Bürste (als Zubehör zum Kessel) gereinigt. Die Reinigungsarbeiten werden so lange durchgeführt bis die Kesselbereiche perfekt aschenfrei sind. Ähnlicher Vorgang gilt für die Reinigung der Seitenflächen der Verbrennungskammer, wo auch eine übliche Drahtbürste verwendet werden kann.

4) Demontage des Brenners aus dem Kessel

- Herausnehmen des Ventilators aus dem Ansatz auf dem Brennerflansch.
- Demontage der Flanschverbindung (4 Schrauben) des Antriebes der Förderschnecke P2, Herausnehmen der kompletten Förderschnecke und Kontrolle auf Verschleiß.
- Demontage des kompl. Brennerflansches (4 Schrauben) und Herausnehmen des Brenners. Reinigung der gesamten inneren Fläche des Brenners vorsichtig mit einer Drahtbürste, vor allem an der Austrittsstelle der Schnecke und weiter an allen Stellen der runden und Ritzdüsen. Diese Stellen sind zum Anhaften fester Verbernnungsprodukte sehr anfällig.
- Beseitigung aller festen Abfallteilchen im Luftkasten des Brenners. Der Brenner wird von Seite zur Seite geneigt, damit alle Unreinlichkeiten aus dem Brenner über das Rohr des Ventilators ausgeschüttet werden können.
- Wenn im Brenner automatische Zündung vorhanden - Demontage beider Spiralen und durch Montageöffnungen Beseitigung sämtl. Unreinigkeiten aus dem Luftkasten des Brenners.

5) Gründliches Ausfegen sämtlicher Asche aus dem Kessel

Um erhöhte Staubigkeit verhindern zu können, wird der Kesselkörper mit dem Deckel abgedeckt. Bei der Reinigung dürfen die Verlegeleisten des Nachheizrosts nicht vergessen werden. Sie müssen präzis gereinigt sein, damit die einzelnen Teile des Nachheizrosts auf sie ganz genau gelegt werden können.

6) Montage aller Teile wird in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt, dabei ist insbesondere darauf zu achten, daß:

- die elektrischen Widerstandsspiralen mit ihren Heizteilen mind. 5 mm von der Brener- Wand entfernt angebracht sind. Zwischen dem Flansch der Spiralen und der Brenner- Wand muß maximale Dichtigkeit gesichert sein.
- der Flansch des Brenners so aufgesetzt ist, daß die Abdichtungsschnur an die hervortretenden Rippen des Kesselkörpers anliegt.
- die Förderschnecke genau an der Rohrachse befestigt ist. Bei falscher Befestigung reibt die Förderschnecke die Rohrwand ab - eine der Ursachen der Blockierung des fließenden Betriebes.
- Vor der Montage des Flansches des Antriebes ist die Verbindung mit einer Abdichtungspasta einzuschmieren - es ist eine wichtige Maßnahme gegen Raucheinfall.
- die einzelnen Teile des Nachheizrosts genau liegen und die richtige Reihenfolge eingehalten war.
- Der keramische Reflektor muß gleichmäßig in den entspr. Brennerbett gelegt und zu hinterer Wand bis zum Anschlag geschoben werden. Die einzelnen Anlegeflächen (Brenner + Reflektor) müssen im gegenseitigen Kontakt sein.
- Die Turbulatoren in den Rauchgaszügen müssen sicher fixiert werden, damit sie zum Nachheizrost nicht durchfallen und ihn dadurch nicht beschädigen.
- Nach kompletter Montage wird Schritt nach dem anderen eine visuelle Konrolle durchgeführt, wobei geprüft wird, daß alle Teile richtig eingebaut sind. Zum Schluß wird geprüft, ob die Förderschnecke richtig arbeitet. Ihr Lauf muß ruhig ohne jegliche störenden Geräusche sein.

7.4 BETRIEBSZUSTÄNDE – GRUNDABBILDUNG

AUTO - der Kessel arbeitet im automatischen Regime nach den im Arbeitsregister der Kesselsteuerung gespeicherten Parameter (im Menü 1-7)

"AUTO" - (blinkert) im Kessel erfolgt automatiche Brennstoffzündung.

AUTO 1 (2-5) - der Kessel arbeitet im automatischen modulierten Regime nach den in den Speicher der Kesselsteuerung (menü 8 – P1 bis P5) gespeicherten Parameter.

"AUTO 1" (2-5) - (blinkert) im Kessel erfolgt automatische Brennstoffzündung, der Kessel befindet sich im modulierten Regime.

BOILER - der Kessel arbeitet im automatischen Regime mit vorrängiger Brauchwassererwärmung nach den im Speicher der Kesselsteuerung (Menü 8 – P6) gespeicherten Parameter.

"BOILER" **-** (blinkert) im Kessel erfolgt automatische Brennstoffzündung, das automatische Regime für vorrängige Brauchwassererwärmung ist aktiviert.

HAND - der Kessel arbeitet im Handregime – Ventilator, Förderschnecke 1, Förderschnecke 2 und Umlaufpumpe können über die Tastatur durch Betätigung entspr. Drucktaste betätigt werden.

STANDBY - Ruhestand des Kessels, wo der Kessel nicht aktiv brennt, weil die Temperatur des Eingangswassers den im Menü 2 - Temperatur eingestellten Wert nicht erreichte oder die Temperatur im Referenzraum des beheizten Objektes den am Zimmerthermostat eingestellten Wert überschritt.

"AUTO! " - (blinkert) signalisiert den aktuellen Laufstatus: Nachlegen und Entflammen in STANDBY beim Kessel ohne automatische Zündung.

STOP TEMP - Meldung über Überschreitung der Nottemperatur, rote Kontrolllampe ALARM leuchtet (Störungsmeldung, weiteres Vorgehen gem. Abs. 8.1)

STOPSTAND - Kesselbetriebeinstellung wegen keinem Temperaturanwuchs (Störungsmeldung, weiteres Vorgehen gem. Abs. 8.2)

BLOK.FÖSCHN 1 - Meldung über Blockierung der Förderschnecke 1 ((Störungsmeldung, weiteres Vorgehen gem. Abs. 8.3)

BLOK.FÖSCHN 2 - Meldung über Blockierung der Förderschnecke 2 ((Störungsmeldung, weiteres Vorgehen gem. Abs. 8.3)

8. BETRIEBSSTÖRUNGEN

8.1 STOP ZUSTAND - WEGEN ÜBERTEMPERATUR

Die Kesselsteuerung ist mit einer Sicherheitsschaltung für den Fall der Überheizung des Kessels ausgestattet (d.h., wenn der Kessel aus irgendwelchem Grund nicht in STANDBY übergeht und die Temperatur des Heizwassers erreicht die im MENÜ 2 eingestellte Grenze).

Der Störungszustand ÜBERHEIZUNG tritt ein, wenn die Wassertemperatur im Kessel die Grenze von 95°C übersteigt. In dieser Situation wird die Sicherheitsschaltung der Kesselsteuerung aktiviert und der Kessel abgestellt wird. Dieser Zustand wird als rote Aufschrift ALARM - Position 5 auf der Betätigungsschalttafel und auf dem Display signalisiert:

STOP TEMP > 95°C

Die Umlaufpumpe bleibt zur Wärmeabfuhr im Betrieb.

Die Überheizung des Kessels ist bei normalen Bedingungen nicht möglich. Dieser Zustand gilt als Havarienzustand und ein Eingriff der Bedienungspersone (Service) ist notwendig. Es muß abgeschätzt werden, warum dieser Zustand eingetreten ist.

🕮 ***Bemerkung:*** *Häufigste Ursache - die Wassertemperatur wurde im MENÜ 2 zu hoch eingestellt - z.B. bei 90°C. Unter diesen Umständen kann der Zustand STANDBY in den Zustand ALARM übergehen*

Maßnahme: Die Kesseltemperatur im MENÜ 2 z.B. auf 80°C senken.

Für den Übergang der Kesselsteuerung und damit auch des Kessels in den automatischen Betrieb ist es notwendig, daß die Temperatur des Wassers am Ausgang unter 65°C gesenkt wird. Wenn diese Bedingung nicht erfüllt wird, wird es nicht gelingen, die Kesselsteuerung in Betrieb zu setzten.

Bei neuer Inbetriebnahme des Kessels werden folgende Schritte vorgenommen:

1) Der Kessel wird so lange außer Betrieb gesetzt, bis die Temperatur des Wassers am Ausgang (siehe Display) unter 65°C senkt.
2) Betätigung der Reset-Drucktaste des Sicherheitsthermostats (der Reset-Signal macht einen „Klick"). (Die rote Reset-Drucktaste ist zugänglich ohne Werkzeug durch Abnehmen des Oberteils des Mantels und Abschrauben des schwarzen Deckelchens).
3) Nun wird die Kesselsteuerung mit dem Haupschalter auf die Dauer von 10 sec. ausgeschaltet, nach Ablauf der Zeit wieder eingeschaltet. Somit wird der Kessel wieder in Betrieb gesetzt. Die Kesselsteuerung arbeitet jetzt in dem Regime, in dem sie sich vor der Störung befand.

8.2 STOP ZUSTAND - WEGEN ZU GERINGER WASSERTEMPERATUR

Wenn der Kessel innerhalb von 10 min. nach dem Anheizen die Temperatur von 30°C nicht erreicht, schätzt die Kesselsteurung diese Situation als nichtnormalen Zustand ein und der Kessel wird abgestellt.

Mögliche Ursachen:
- Brennstoff schlechter Qualität
- Brennstoffmangel
- die Transportwege des Brennstoffes sind nicht passierbar usw.

Dieser Zustand ist mit Aufschrift signalisiert:

STOP ZUSTAND

Die Abstellung des Kessels verhindert den Leerlauf des Kessels oder Umschütten des unverbrannten Brennstoffes in den Brenner und Aschenbecher.

Nach Beseitigung der Ursache des STOP-Zustandes kann in den automatischen Betrieb durch Betätigung der Drucktaste **□AUTO/HAND** übergegangen werden.

8.3 STOP ZUSTAND - BLOCKIERTE FÖRDERSCHNECKE

Wenn die Kesselsteuerung von den Impulsfühlern der Motoren die zu erwartende Impulsanzahl nicht bekommt, wird der Kessel durch den Überlastungsschutz der Motoren außer Betrieb gesetzt. Dieser Zustand ist am Display mit der Aufschrift „BLOCK.FÖSCHNx" signalisiert.
Diese Einrichtung schützt die Motoren vor Beschädigung und dient zugleich als ein Brandschutzelement (beim Blockieren nur der Förderschnecke 2 kann es zur Vollfüllung der ganzen Transporttrasse, ggf. zum Rückbrand kommen).

Der STOP Zustand verhindert Überlastung des entspr. Motors der Förderschnecke und seine dauerhafte Beschädigung..

Mögliche Ursachen:
- ungeeigneter Brennstoff
- Fremdkörper in der Transporttrasse

Maßnahme: Die Ursache der Blockierung beseitigen - Reinigung der Transporttrasse.

🕮 ***Bemerkung:*** *Die Reinigung der Transporttrasse soll vom Fachservice durchgeführt werden.*
Wichtiges: Bei jeglicher Manipulation auf der Transporttrasse muß der Netzstecker gezogen oder der entspr. Sicherungsschalter im Verteiler ausgeschaltet werden.

Nach Beseitigung der Ursache des STOP Zustandes kann in den automatischen Betrieb durch Betätigung der Drucktaste **□AUTO/HAND** übergegangen werden.

8.4 PELLETSMANGEL IM BRENNSTOFFSPEICHER

- dies hat Erlöschen des Kessels zur Folge. Da es sich um keinen gefährlichen Betriebszustand handelt, hat die Kesselsteuerung dafür keine Anzeige (mit Ausnahme der Senkung der Heizwassertemperatur, indiziert vom Thermometer).

Zur Erneuerung des Betriebes sind folgende Schritte notwendig:

- Brennstoffnachfüllung in den Vorratsbehälter (entspr. der Systemgestaltung)
- Vollfüllung der Förderschnecke P1 mit Brennstoff (siehe Kap. 6.6)
- Kesselschaltung (siehe Kap. 6.6)

UNTERBRECHUNG DER STROMLIEFERUNG

- Kessel mit elektrischer Zündung – automatisches Regime:

Die Unterbrechung der Stromlieferung hat keinen Einfluss auf den weiteren automatischen Betrieb des Kessels – jeder Stromausfall bewirkt den Anlauf der Routine der automatischen Zündung und somit auch den Start des nächsten automatischen Betriebes.

- Kessel OHNE elektrische Zündung – automatisches Regime:

Nach Erneuerung der Stromlieferung muss der Kessel auf den Verbrennungsprozess geprüft werden. Falls das Feuer erloschen ist, muss eine Brennstoffzündung von Hand vorgenommen werden (siehe Kap. 6.6)

9. ENTSORGUNGSHINWEISE

HINWEISE ZUR ENTSORGUNG DES KESSELS NACH BEENDIGUNG DER NUTZUNGSDAUER

Der Kessel ist aus üblichen Materialien hergestellt, die als Abfall keine gefährliche Eigenschaften aufweisen.

Die Materialien werden als Abfall wie folgt aufgeteilt:

1. Wärmetauscher aus Stahl, Ummantelung, Förderschnecken, Brennstoffspeicher	-Abfall-Code 170405, Kategorie O
2. Wärmeisolation (ROTAFLEX, SIBRAL)	-Abfall-Code 170604, Kategorie O
3. Keramischer Rost, Reflektor und Platten an der Tür	-Abfall-Code 170103, Kategorie O
4. Kesselsteuerung mit Fühlern und Steuerelementen	-Abfall-Code 200136, Kategorie O

9.1 PHYSISCHE PERSON

Die Entsorgung wird wie folgt durchgeführt:

1. Die Stahlteile werden an eine Altmetallfirma abgegeben.
2. Wärmeisolation und keramische Teile werden als Kommunalabfallgemisch entsorgt.
3. Auf die Kesselsteuerung (Steuerkasten) bezieht sich Rückabnahme vom Verkäufer direkt in seiner Betriebsstelle, wo die Kesselsteuerung gekauft wurde oder beim Kesselhersteller. Die Rückabnahme ist kostenlos.

Die Elektroanlage als Kommunalabfallgemisch wird nicht entsorgt!

9.2 RECHTSPERSON

Die Entsorgung wird nach dem Gesetz über Abfälle Nz. 185/2001 und Änderung mancher weiteren Gesetze - durchgeführt.

Der Abfall wird nach Sorte und Kategorie sortiert (siehe Hauptabfallsorten) und zur Entsorgung an berechtigte Organisation / Persone abgegeben.

Eine Ausnahme bildet die Kesselsteuerung mit Füll- und Steuerelementen, auf die sich Rückabnahme bezieht - direkt beim Verkäufer in seiner Betriebsstelle, wo die Kesselsteuerung gekauft wurde oder beim Kesselhersteller. Die Rückabnahme ist kostenlos.

10. GARANTIE UND VERANTWORTUNG FÜR FEHLER

- Die Garantiefrist vom Hersteller beträgt 24 Monate (auf den Kessel) vom Datum der Inbetriebnahme, längstens aber 30 Monate vom Datum der Auslieferung aus dem Werk.
- Auf den Kesselkörper bezieht sich eine Garantiefrist von 60 Monaten vom Datum der Inbetriebnahme.

10.1 GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN

1) Der Kessel muß von einer befugten und geschulten Fachfirma/Servicefirma installiert und in Betrieb genommen werden (weiter nur berechtigte Persone). Die Fachfirma muß vom Hersteller entsprechend unterwiesen sein. Der Benutzer ist verpflichtet, unmittelbar nach der Inbetriebnahme den **Garantieschein Nr.1** an den Hersteller zu senden.

2) Der Kessel muß gemäß dieser Betriebsanleitung betrieben werden. Für den Kesselbetrieb muß der vorgeschriebene Brennstoff, d.h. Holz-Pellets ∅ 6-8,5 mm ohne jegliche Beimischungen und Fremdkörper verwendet werden.

3) Wenn der Benutzer einen Garantieanspruch geltend machen will, muß er den Anspruch mit dem ordnungsgemäß ausgefüllten **Garantieschein Nr.2** nachweisen.

4) Der Benutzer ist verpflichtet nachzuweisen, daß der Kessel in regelmäßigen Intervallen gewartet wurde, die im Kapitel „WARTUNG" beschrieben sind. Die berechtigte Persone ist verpflichtet die Durchführung der Jahresrevision in die „Aufnahmen über durchgeführte Reparaturen…" (Bestandteil der Bedienungsanleitung) einzutragen und darüber - innerhalb von 14 Tagen von dem Datum der Reparatur / des Service-Eingriffes den Hersteller schriftlich zu informieren.

5) Jeder Garantieanspruch muß unverzüglich nach Feststellung des Fehlers dem Hersteller angegeben werden. Die Garantieansprüche unterliegen der Schriftform.

6) Bei Nichteinhaltung der unter P. 1-5 Abs. 12.1 beschriebenen Bedingungen kann beim Hersteller keine Garantiefüllung angefordert werden.

7) Der Hersteller behält sich das Recht der Produktänderungen in Ausführung und Design vor. Diese Änderungen müssen nicht in dieser Anleitung enthalten sein.

Aufnahmen über durchgeführte Reparaturen in der Garantie- und Nachgarantiezeit
Anlage zum Garantieschein für den Benutzer

Datum	Raparaturmaßnahme	Stempel und Unterschrift der Serviceorganisation	Unterschrift des Benutzers

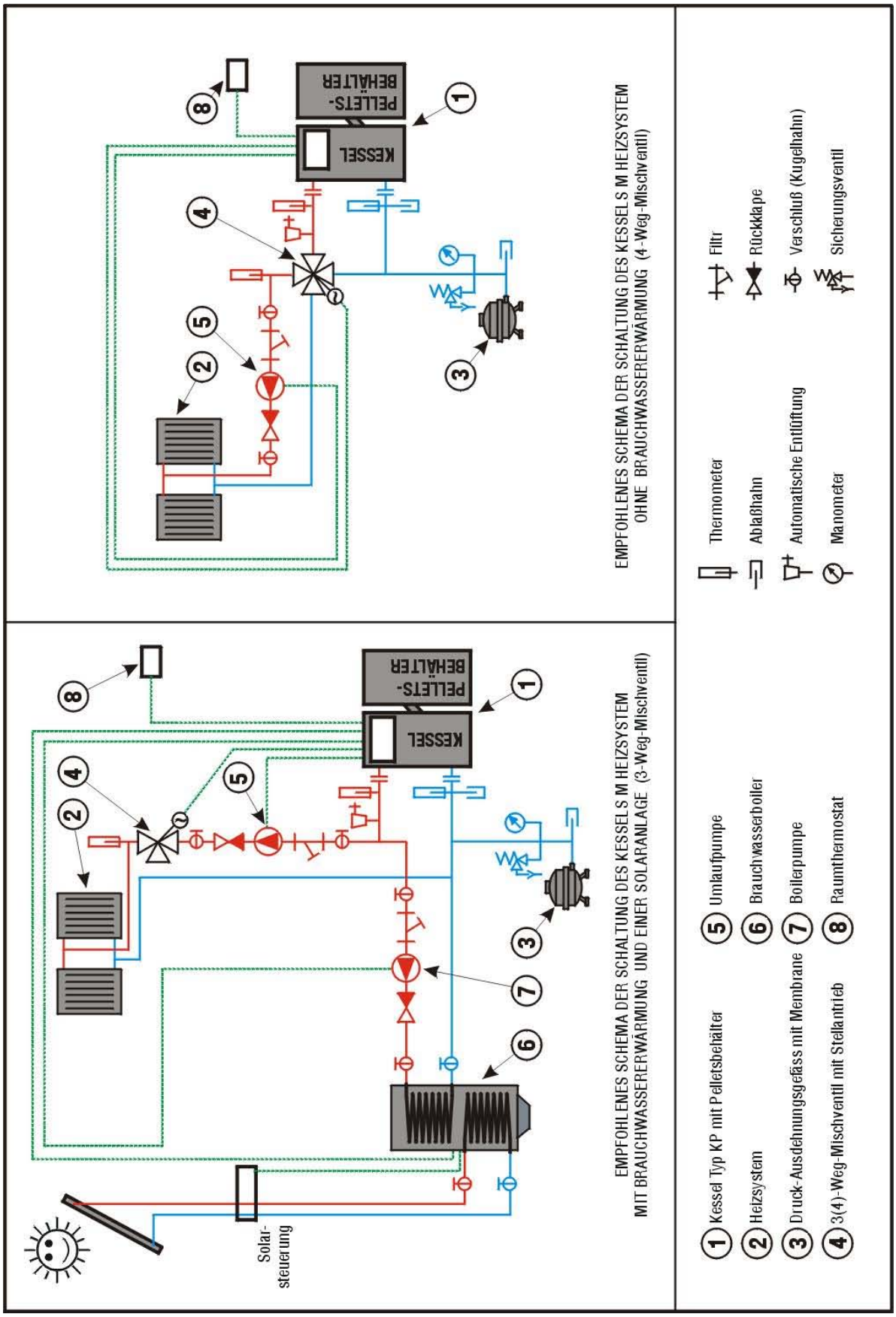


Abb. Nr. 14 - Empfohlenes Schema der Schaltung des Kessels

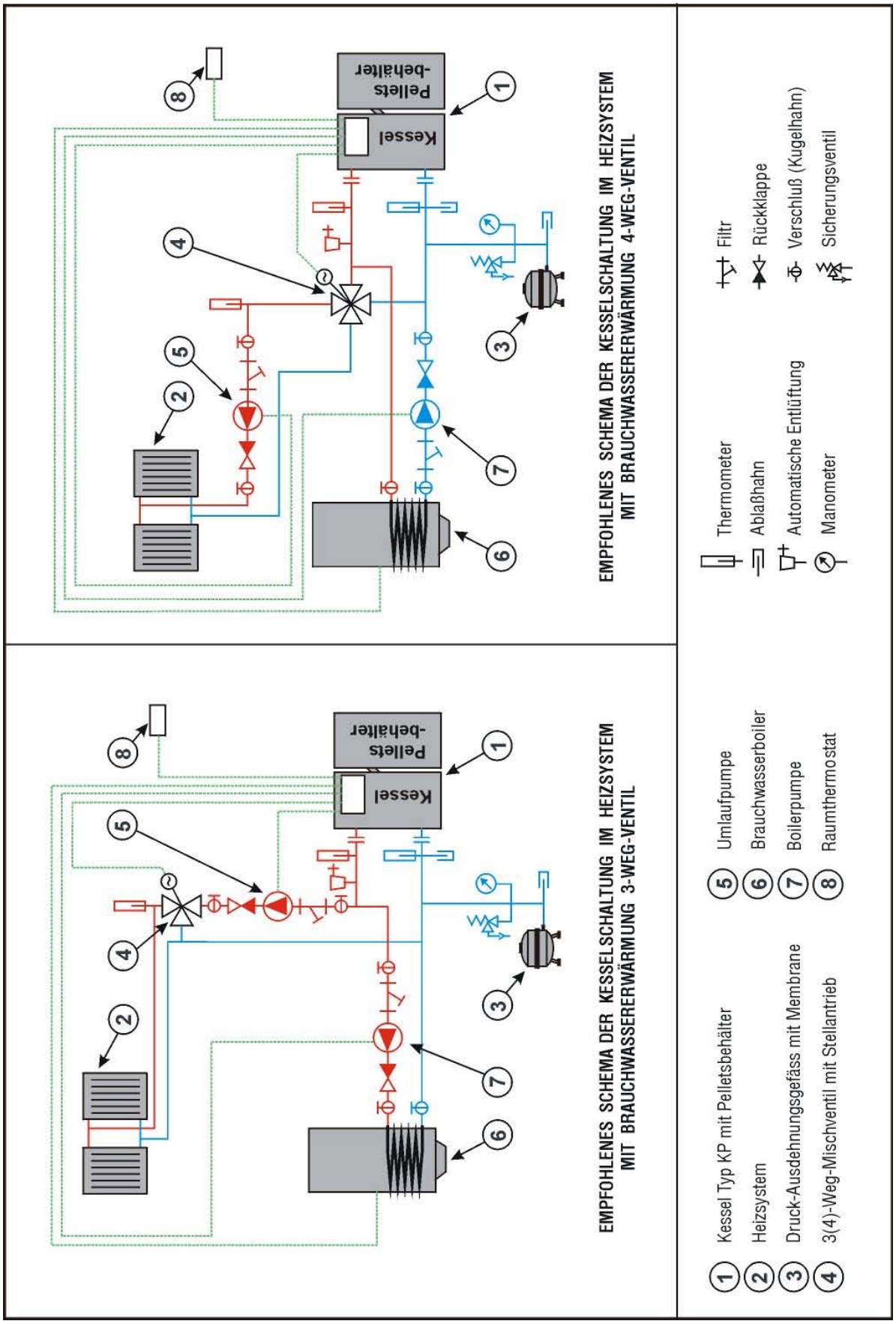


Abb. Nr. 15 - Empfohlenes Schema der Schaltung des Kessels

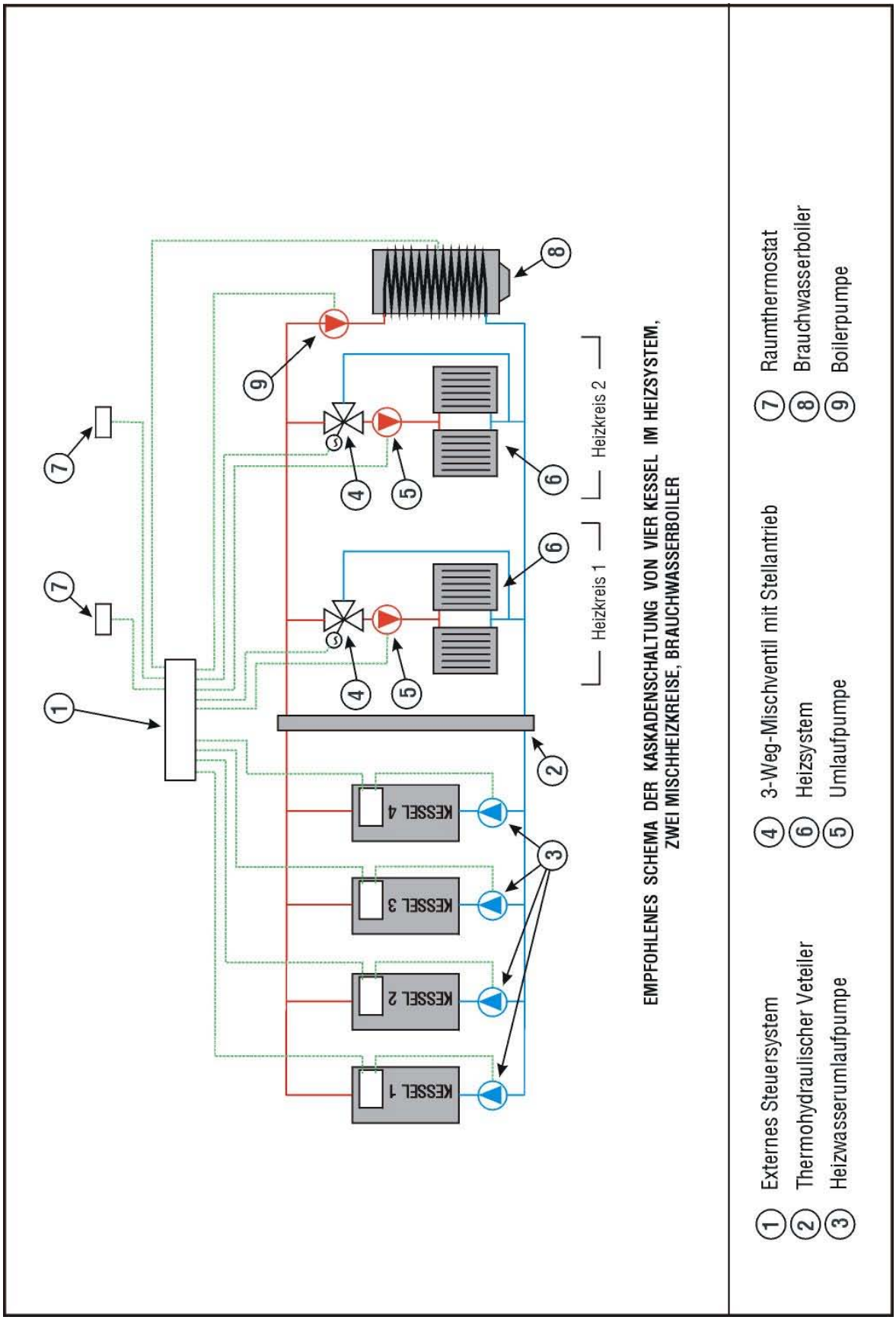
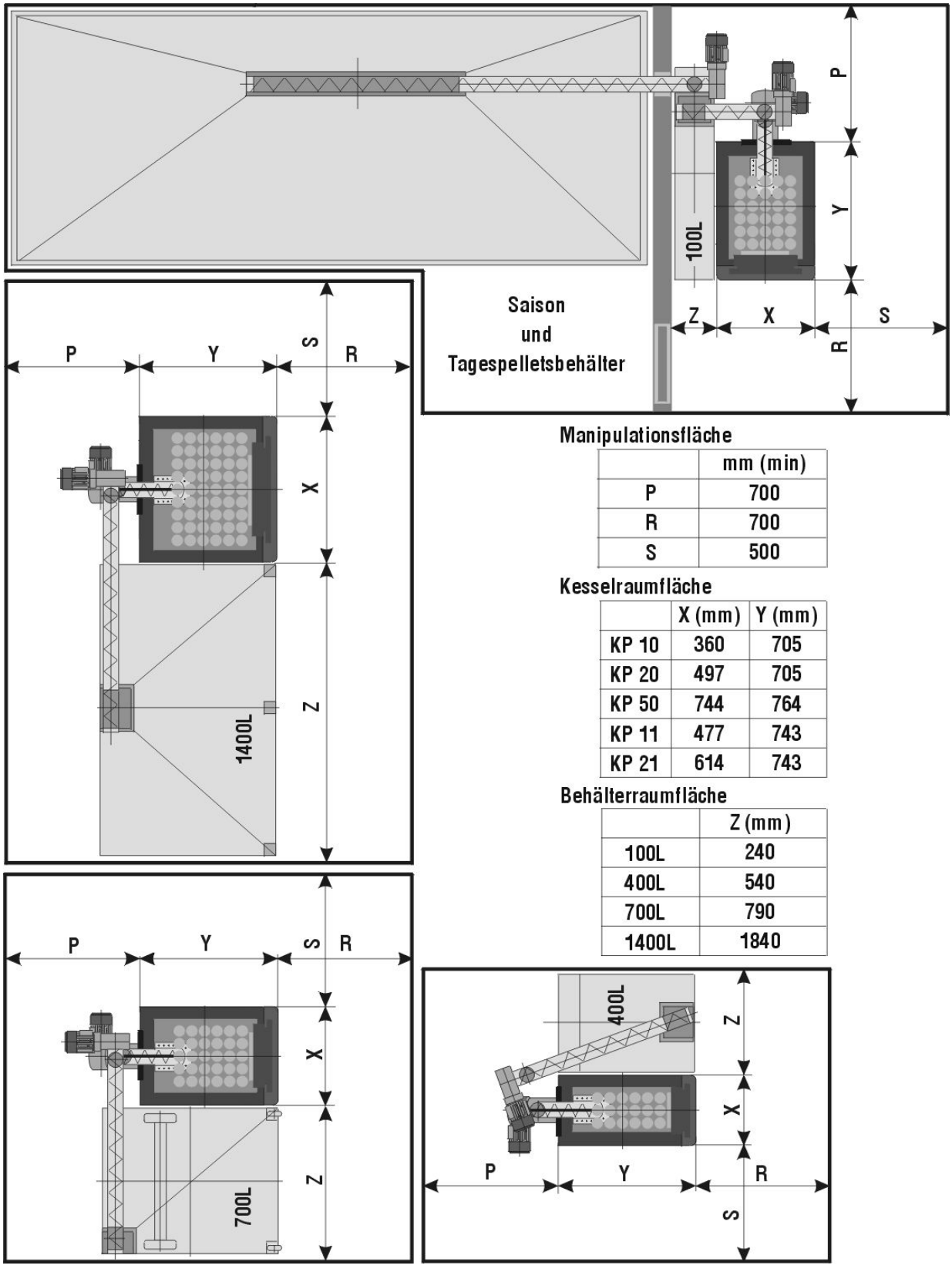


Abb. Nr. 16 - Empfohlenes Schema der Kaskadenschaltung von 4 Kessel

BEISPIELE AUSÜHRUNGEN DER BRENNSTOFFBEHÄLTER, PRODUKTENANORDNUNG, MASSANFORDERUNGEN



Manipulationsfläche

	mm (min)
P	700
R	700
S	500

Kesselraumfläche

	X (mm)	Y (mm)
KP 10	360	705
KP 20	497	705
KP 50	744	764
KP 11	477	743
KP 21	614	743

Behälterraumfläche

	Z (mm)
100L	240
400L	540
700L	790
1400L	1840

Abb. Nr. 17 – Beispiele Ausführungen der Brennstoffbehälter, Produktenanordnung, Massanforderungen

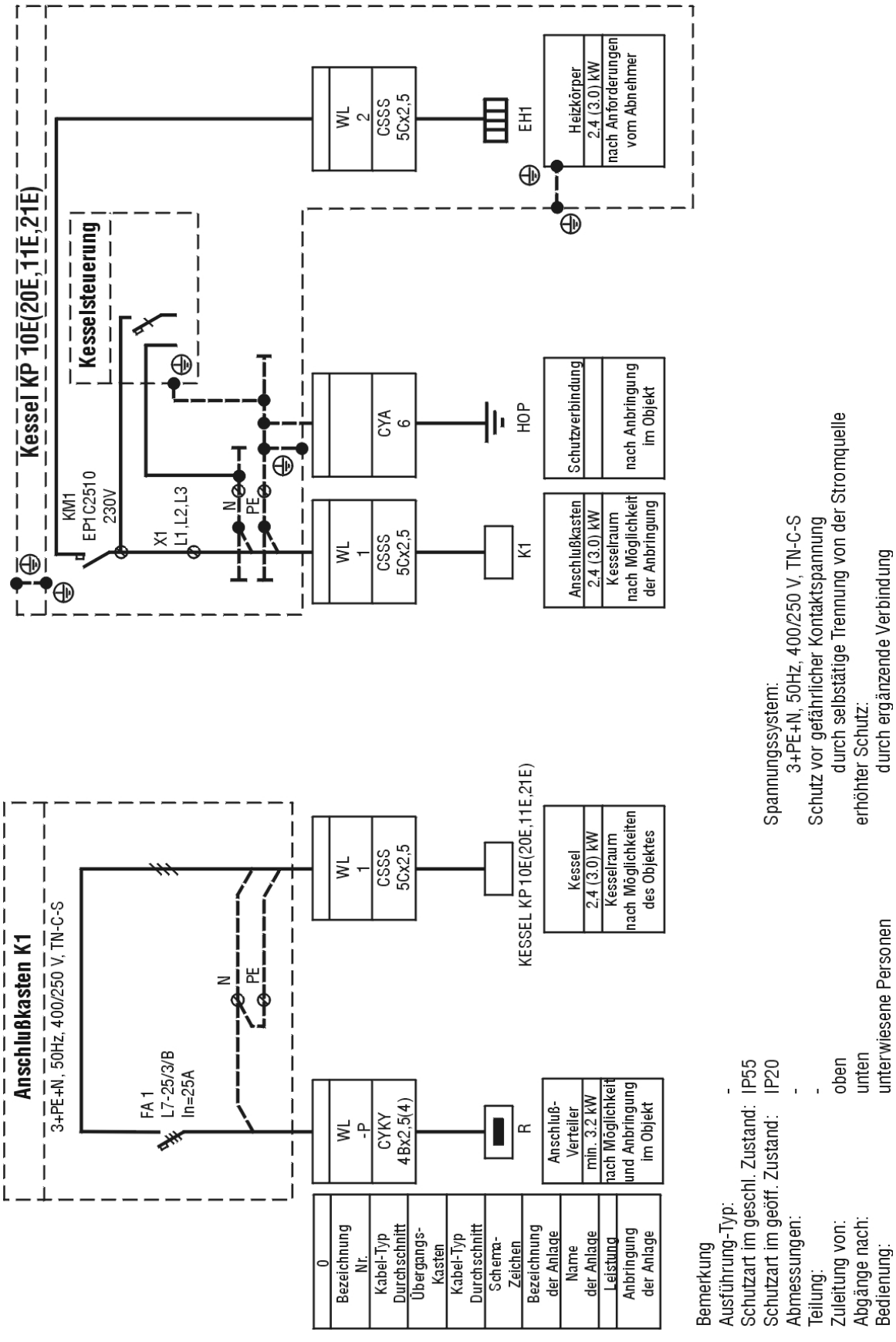


Abb. Nr. 18 – Elektroinstallation - Version für 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S

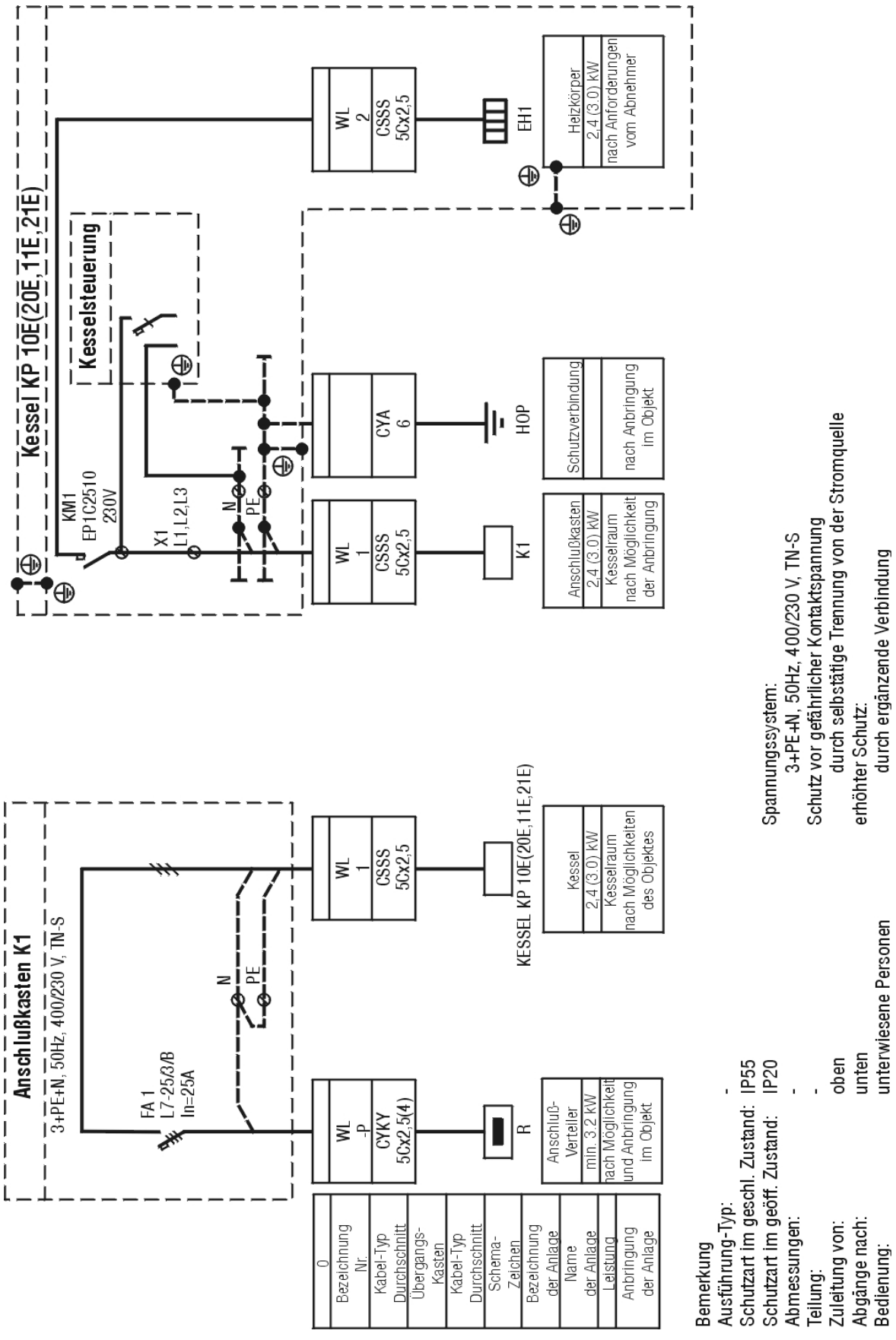


Abb. Nr. 19 – Elektroinstallation - Version für 3+PE+N, 50 Hz, 400/230 V, TN-S

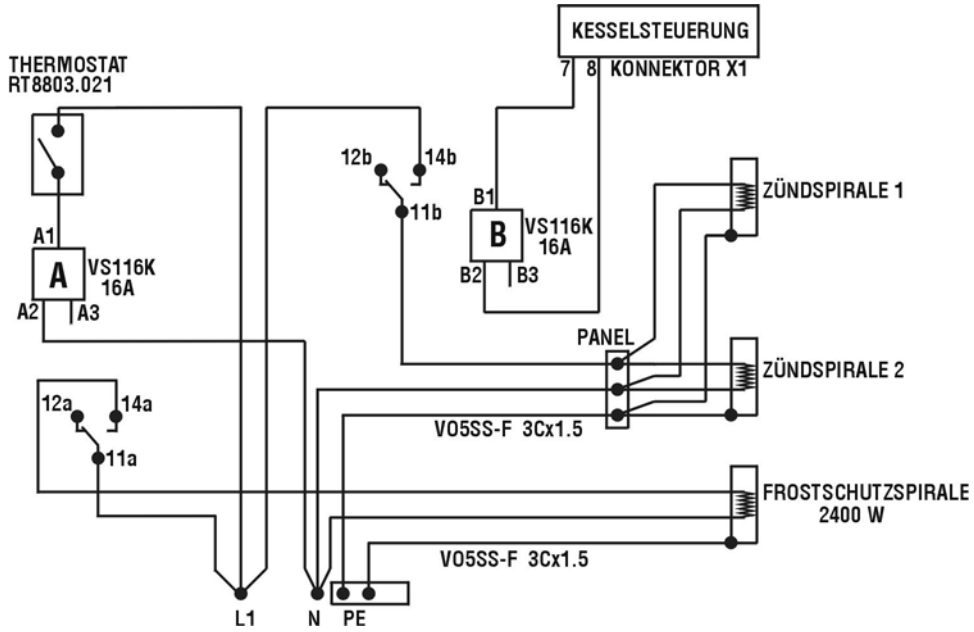


Abb. Nr. 20 - ELEKTRISCHES SCHEMA EL. ZÜNDUNG + EL. FROSTSCHUTZSYSTEM

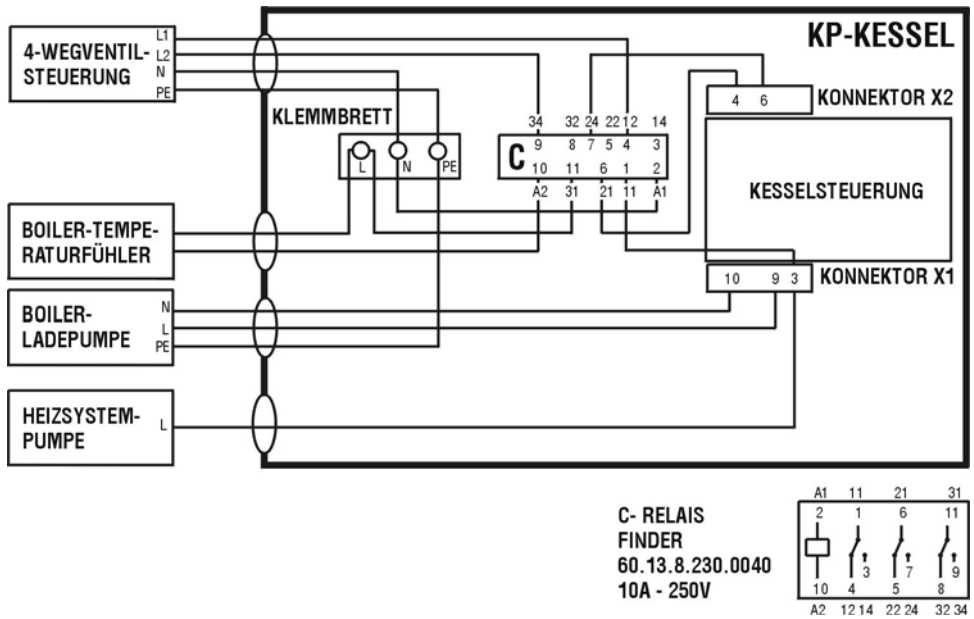


Abb. Nr. 21 - ELEKTRISCHES SCHEMA DES SCHALTUNG MIT EINEM VIERWEGVENTIL

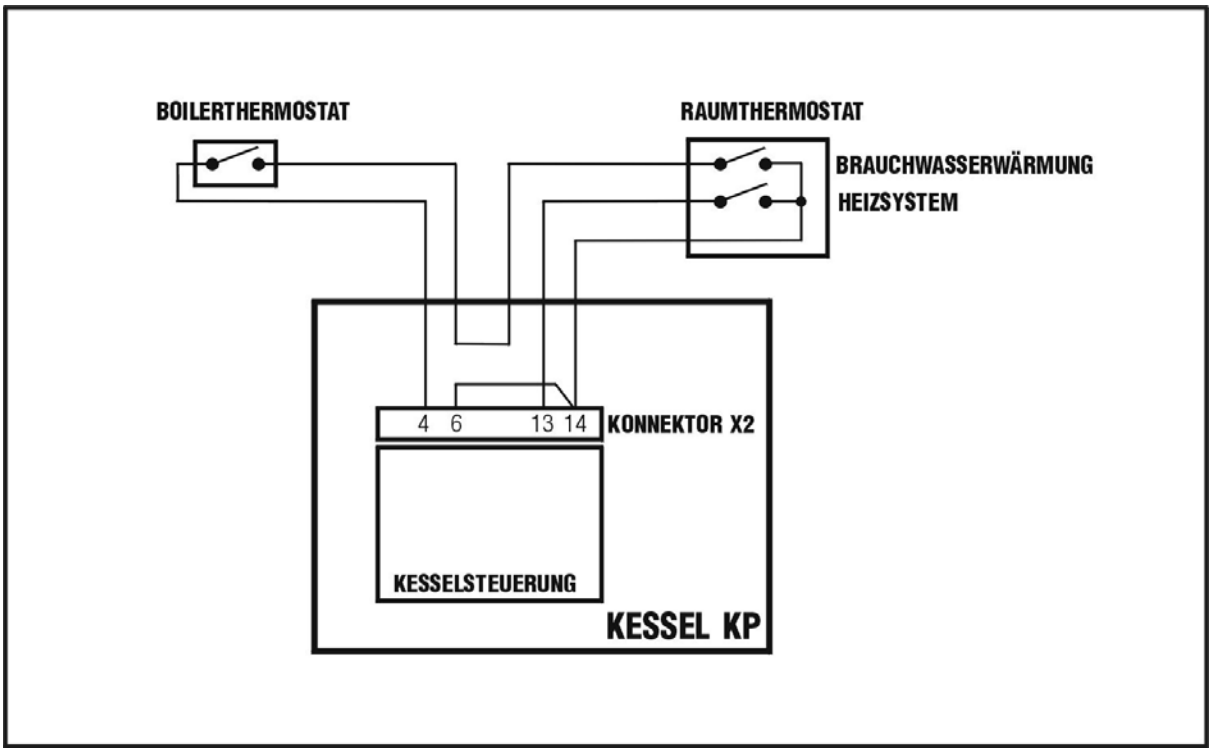


Abb. Nr. 22 – Raumthermostatschaltung mit Wochenprogramm und unabhängiger Steuerung der Brauchwassererwärmung

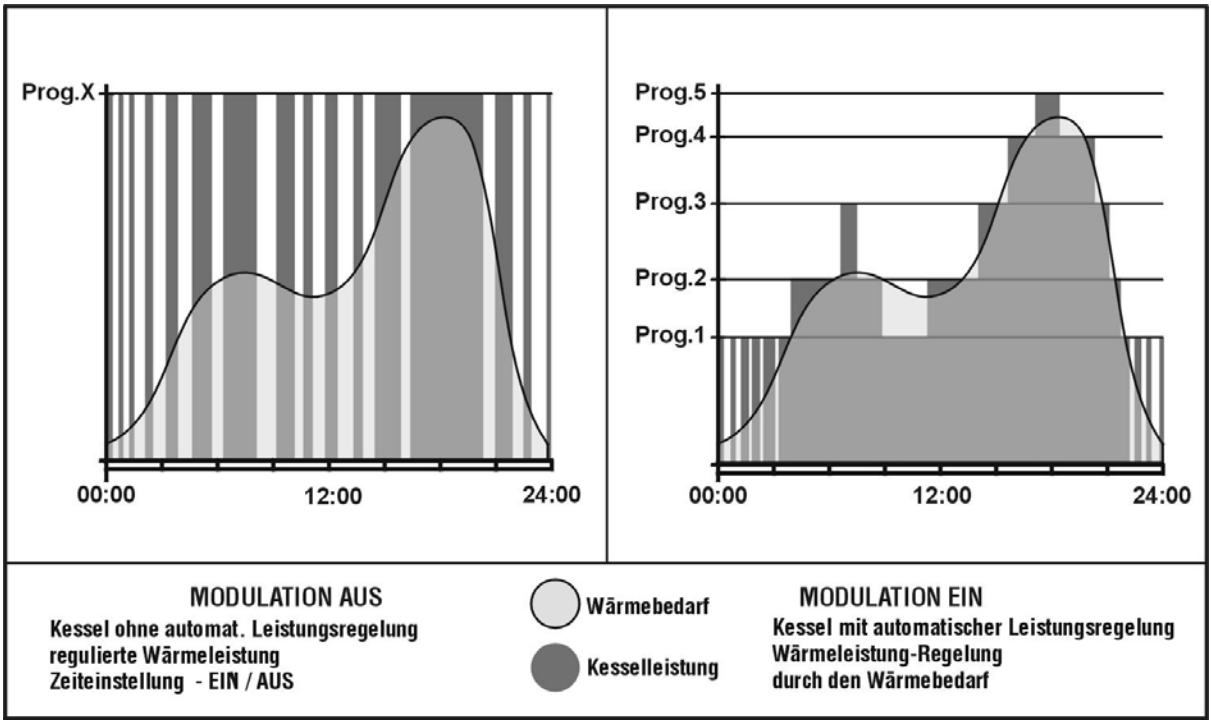


Abb. Nr. 23 – Das Prinzip automatischer Kesselleistung – Modulation

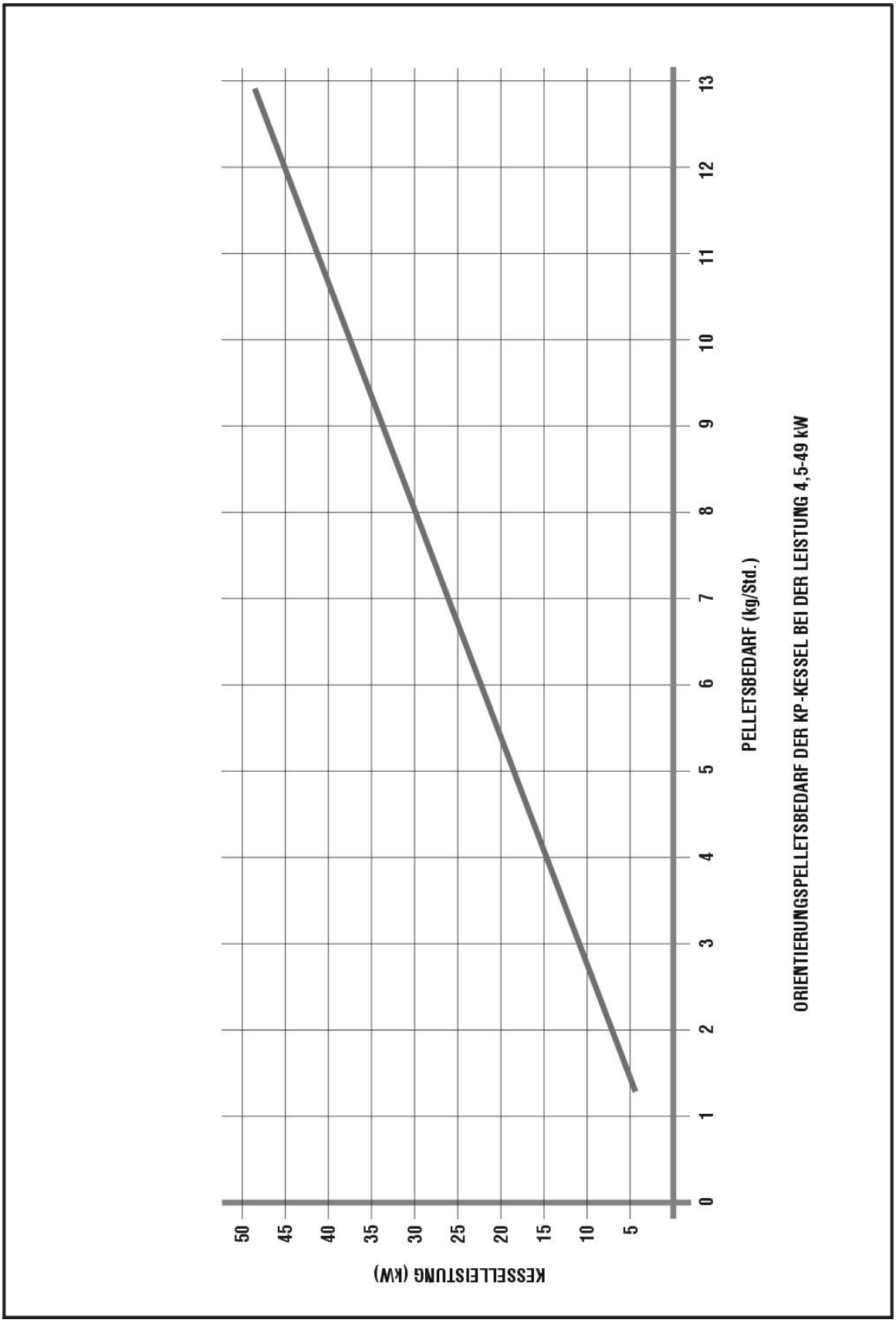


Abb. Nr. 24 – Orientierungspelletsbedarf der KP-Kessel

Tabelle Nr.6 – Einstellung der Kesselsteuerung

Standardwerkseinstellung

KP 10										
	1	Ventilator	42%	P1 mit Schnecke, Brenner Nr.20						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	5 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	45							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Uberstand P2	5 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Uberstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	4,5	3	80	1	5	30	45	80
		P 2	8,3	5	75	1	5	34	45	80
		P 3	12,0	5	50	1	5	38	45	80
		P 4	13,5	5	45	1	5	42	45	80
		P 5	15,0	5	38	1	5	46	45	80
		P 6	13,5	5	45	1	5	42	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 20										
	1	Ventilator	64%	P1 mit Schnecke, Brenner Nr.20						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	5 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	25 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Uberstand P2	5 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Uberstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	7,5	5	90	1	5	30	45	80
		P 2	13,5	5	45	1	5	45	45	80
		P 3	20,0	5	29	1	5	53	45	80
		P 4	22,5	5	25	1	5	64	45	80
		P 5	25,0	5	22	1	5	75	45	80
		P 6	22,5	5	25	1	5	64	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 50										
	1	Ventilator	75%	P1 mit Schnecke, Brenner Nr.50						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	10 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	20 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Uberstand P2	5 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Uberstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	14,5	10	80	1	5	30	45	80
		P 2	26,5	10	40	1	5	50	45	80
		P 3	39	10	24	1	5	60	45	80
		P 4	44,5	10	20	1	5	75	45	80
		P 5	49	10	17	1	5	90	45	80
		P 6	39	10	24	1	5	60	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 10										
	1	Ventilator	42%	P1 mit Schnecke 38 mm, Brenner Nr.20						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	9 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	27 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Überstand P2	3 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Überstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	4,5	9	90	1	3	30	45	80
		P 2	8,5	9	48	1	3	34	45	80
		P 3	12,0	9	31	1	3	38	45	80
		P 4	13,5	9	27	1	3	42	45	80
		P 5	15,0	9	23	1	3	46	45	80
		P 6	13,5	9	27	1	3	42	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 20										
	1	Ventilator	64%	P1 mit Schnecke 38 mm, Brenner Nr.20						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	9 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	13 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Überstand P2	3 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Überstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	7,5	9	55	1	3	30	45	80
		P 2	13,5	9	27	1	3	45	45	80
		P 3	20,0	9	15	1	3	53	45	80
		P 4	22,5	9	13	1	3	64	45	80
		P 5	25,0	9	10	1	3	75	45	80
		P 6	22,5	9	13	1	3	64	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 11										
	1	Ventilator	47%	P1 mit Schnecke 38 mm, Brenner Nr.20						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	9 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	22 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Überstand P2	3 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Überstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	5,1	9	85	1	3	30	45	80
		P 2	9,4	9	43	1	3	36	45	80
		P 3	13,6	9	27	1	3	43	45	80
		P 4	15,3	9	22	1	3	47	45	80
		P 5	17,0	9	20	1	3	51	45	80
		P 6	15,3	9	22	1	3	47	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

KP 21										
	1	Ventilator	51%	P1 mit Schnecke 38 mm, Brenner Nr.20, Ventilator 30-108						
	2	Temperatur	80°C							
	3	Fö-Schn P1 Ein	9 s							
	4	Fö-Schn P1 Aus	10 s							
	5	Voreilung P2	1 s							
	6	Überstand P2	3 s							
	7	Standby	45 min							
	8	Programme	kW	Fö-Schn P1 Ein	Fö-Schn P1 Aus	Voreilung P2	Überstand P2	Ventilator	Standby	Temp.
		P 1	8,7	9	47	1	3	30	45	80
		P 2	16,0	9	22	1	3	36	45	80
		P 3	23,2	9	12	1	3	43	45	80
		P 4	26,1	9	10	1	3	51	45	80
		P 5	29,0	9	8	1	3	57	45	80
		P 6	26,1	9	10	1	3	51	45	80
	9	El.Frostschutzsyst.	Aus							
	10	El. Zündung	Aus							

TECHNISCHE INFORMATION
Nr.: 001/2006

Technische Änderung: NACHRÜSTUNG DER PELETTKESSEL DER KPxx-BAUREIHE MIT EINEM RAUCHGASE-THERMOMETER

Erreichte Eigenschaften::

Durch die Nachrüstung des Kessels mit einem Rauchgase-Thermometer wird bei dem Kessel eine höhere Betriebssicherheit erzielt. Durch Auswertung der Rauchgase-Temperatur erwirbt man eine Kontrolle über den Verbrennungsprozess im Kessel. Kommt es zum Erlöschen der Flamme im Brenner, so wird dies von der Kesselsteuerung als Störungsstand ausgewertet und der Kessel wird gestoppt. So kann vermieden werden, dass der Brenner mit dem Verbrennungskammer mit unverbranntem Brennstoff gefüllt werden.

Elektrische Nachrüstung des Kessels:

- Konnektor CANON 25 an der Subtafel, auf der Hinterseite des Kessels – siehe Abbildung Nr. Ti001/1
- Durchschaltung des Konnektors mit der Kesselsteuerung – siehe Abbildung Nr. Ti001/3
- Thermometer-Fühler mit Elektronik

Mechanische Anordnung:

Abb.-Nr. Ti001/1

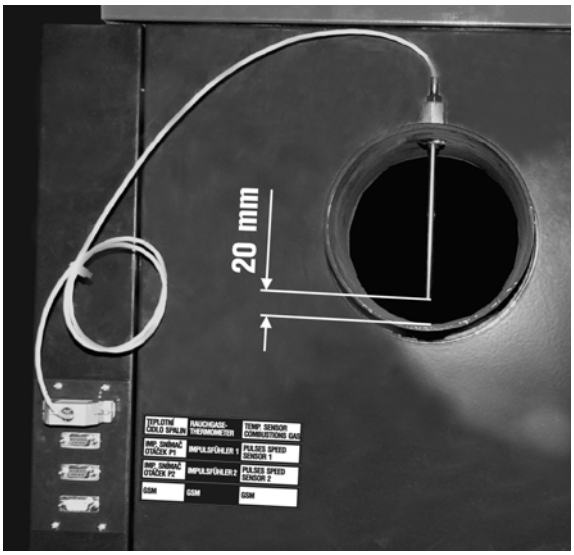


Abb.-Nr. Ti001/2

Das Ende des Fühlers des Rauchgase-Thermometers ist von der Gegenseite des Rauchrohrs ca. 20 mm entfernt.

Beschreibung:

Kessel mit automatischer Zündung:
Nach dem Kesselstart (START von Hand Menu 10, mit dem Raumthermostat, Boiler-Thermostat, über GSM-Port) erfolgt die gesamte Routine der automatischen Zündung (AZ) in folgenden Programmschritten:
- Füllung des Brenners mit Brennstoff
- Heizung der el. Spiralen und Brennstoffzündung
- Aufbrennen

Die Routine der AZ ist um ein Intervall von 3 min. verlängert, in dem der Kessel auf gegebenem Leistungsniveau heizt.
Nachdem das Intervall zu Ende gegangen ist, geht der Kessel in das Betriebsregime **AUTO, AUTOx** oder **BOILER** über.
Zu diesem Zeitpunkt macht die KS eine Auswertung, ob die Rauchgase-Temperatur um den Δt - Wert höher ist, das als eine Differenz zwischen der Temperatur der Rauchgase und des Kesselwassers festgelegt ist.
Der Wert ist werkseitig auf 10^{o}C eingestellt.
Der Δt – Wert wird immer nach dem Übergang des Kessels von **STANDBY** in **AUTO, AUTOx** oder **BOILER** zum einprogrammierten Zeitpunkt ausgewertet.

Wenn die Rauchgase-Temperatur höher als der eingestellte Δt – Wert ist, arbeitet der Kessel weiter. Wenn die Temperaturangabe kleiner als der Δt – Wert ist, versucht die KS den Kessel erneut zu zünden, dabei erfolgen folgende Schritte:
- Heizung der el. Spiralen und Brennstoffzündung
- Aufbrennen
- Intervall von 3 min., in dem der Kessel auf dem gegeb. Leistungsniveau heizt.

Nun wird die Rauchgase-Temperatur wiederholt ausgewertet.

Wenn die Rauchgase-Temperatur höher als der eingestellte Δt – Wert ist, arbeitet der Kessel weiter. Wenn die Temperaturangabe kleiner als der Δt – Wert ist, so geht der Kessel in den Zustand **STOP NICHT ANGEZÜNDET** über.

Kessel ohne automatische Zündung
Der Δt – Wert wird immer nach dem Übergang des Kessels von **STANDBY** in **AUTO, AUTOx** oder **BOILER** zum einprogrammierten Zeitpunkt ausgewertet.
In der Betriebsart AUTO! erfolgt jedoch keine Δt- Auswertung – zum Erhalten eines Glühkerns wird immer gewisse Menge Brennstoff in den Brenner zugeführt.
Wenn die Rauchgase-Temperatur um den eingestellten Δt-Wert höher ist, dann arbeitet der Kessel weiter. Wenn der Δt-Wert kleiner ist, so geht der Kessel in den Zustand **STOP NICHT ANGEZÜNDET** über.

SW-Änderung:

Die Software-Änderung bzgl. der Rauchgase-Temperaturüberwachung umfasst 2 Änderungspunkte:

Im Menü **12.HERSTELLER**
12.5. Parameter el.Zündung
1) Menü-Ergänzung **12.5.5. Kontr.Temperatur**
K.Temp. [°C] 10 10

Der Δt-Wert wird eingestellt.

2) Menü-Ergänzung **12.5.6. Kontr.Rauchgase**
K.T.RG. [min] 7 7

Es wird der Wert für einen Zeitverzug eingestellt. In diesem Zeitintervall wird die Rauchgase-Temperatur gemessen und ausgewertet. Unter dem Zeitverzug versteht sich ein Zeitintervall vom **Standby**-Ende bis zum Übergang in **AUTO, AUTOx** oder **BOILER**.

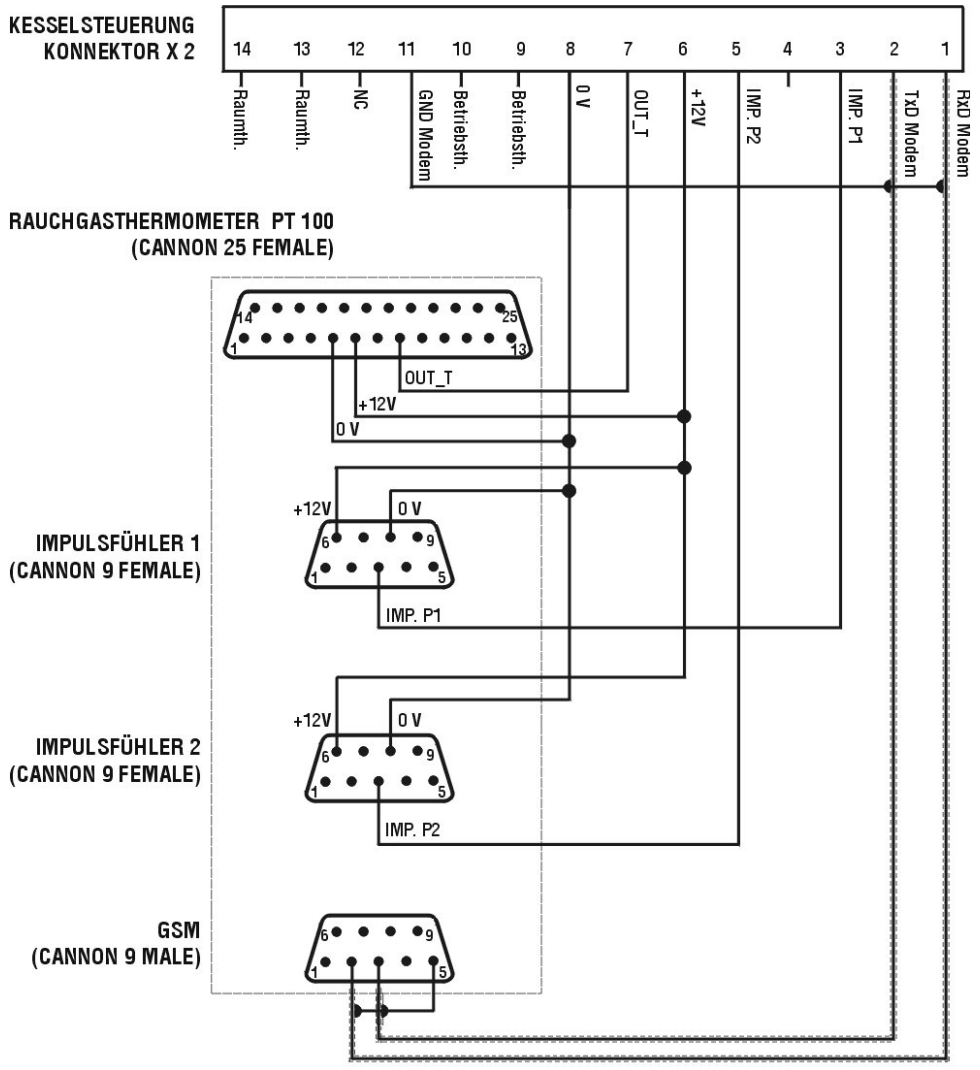
Darstellung der Rauchgase-Temperatur:
Durch Betätigung der Drucktaste **ESC** ← erscheint auf dem Display (mit momentaner Angabe der Ausgangstemperatur des Kesselwassers) der aktuelle Temperaturenwert der Rauchgase. Der Rauchgase-Messvorgang wird mit blinkernden Dezimalpunkte signalisiert.
Durch wiederholte Betätigung der Drucktaste **ESC** ← erfolgt der Übergang in das Regime Wassertemperaturmessung.

> 🕮 ***Bemerkung:*** Die Messung der Rauchgase-Temperatur ist nur dann funktionsfähig, wenn der Wert der Kontrolltemperatur >0 eingestellt ist.

> 🕮 ***Bemerkung:*** Gleicht der Einstellwert der Kontrolltemperatur 0, dann sind die Kontrollroutinen ausser Betrieb gesetzt (ausgeschaltet)!

🕮 ***Bemerkung:*** Alle Änderungen bei der Werteinstellung werden von der KS erst nach dem RESETieren der Kesselanlage akzeptiert– die KS muss aus- und wieder eingeschaltet werden

SW-Änderung in der el.Schaltung – ab Herst-Nr. 291/2006
Anwendung – bei Produkten mit einem eingebauten Rauchgase-Thermometer.



Anschlusskabel - V05SS - F5CX1 C994 (KP10,20 - 1900MM, KP50 - 2200MM)

- Schwarz: Impulsfühler P1
- Schwarz: Impulsfühler P2
- Blau: Rauchgasthermometer OUT_T
- Gelb-Grun: 0 V
- Braun: +12V

Anschlüsse Impulsfühler, Rauchgasthermometer, GSM

Abb.-Nr. Ti001/3

TECHNISCHE INFORMATION
Nr.: 002/2006

Technische Änderung: NACHRÜSTUNG DER PELLETKESSEL DER KP xx – BAUREIHE MIT TEMPERATURÜBERWACHUNG IM BRENNSTOFF

Erreichte Eigenschaften:

Durch die Nachrüstung des Kessels mit einem Thermostat, an Stelle des Brennstoffeintrittes in den Brenner, wird Rückbrandschutz oder Rauchgase-Gegezugsicherheit über die Brennstoff-Transportwege erhöht. Es handelt sich um eine sicherheitserhöhende Massnahme über den Rahmen der Anforderungen ČSN-EN 303.5 hinaus.

Elektrische Nachrüstung des Kessels:
- Brenner-Thermostat
- Serienschaltung beider Havarienthermostats – siehe Abbildung Nr.4 (Seite 11)
- Signalglimmröhre signalisiert die Aktivation des Brenner-Havarienthermostats

Mechanische Anordnung:

Abb.-Nr. Ti002/1

Beschreibung:

Der Havarienthermostat mit dem Brenner-Thermostat sind serienweise geschaltet. Die Temperatur bei dem Brenner-Thermostat wird auf den unteren Wert der Regulation d.h. auf ca. 80°C eingestellt.
Wenn es durch Störung oder eine grobe Vernachlässigung von der Bedienung an Stelle der Sonde zu einem Temperaturanwuchs auf ca. 80°C kommt, wird der el. Kontakt vom Thermostat ausgelöst und die Kesselsteuerung (KS) löst Signal zur Einstellung des Kesselbetriebes aus.
Auf der KS erleuchtet die Kontrolllampe ALARM und auf dem Dispaly erscheint

STOP TEMP>95°C

Besteht die Ursache dieses Störungsstandes im Havarienthermostat, erleuchtet auf dem Schaltschrank auf der Hinterseite des Kessels rote Kontrolllampe.

Vorgang bei der Wiederaufnahme des Betriebes:

Zuerst muss von der Bedienung oder vom Servicemann die Störungsursache festgestellt werden. Es ist ebenfalls unerlässlich die Ursache des Temperaturanwuchses zu entdecken. Es wird folgendes geprüft:
- Sauberkeit der Transportwege, der Verbindungsschlauch und die Förderschnecke 2 müssen brennstofffrei sein
- Sauberkeit des Brenners und der Luftschlitze
- Sauberkeit des sekundären keramischen Rosts
- Sauberkeit des Kessels und seiner Rauchgaswege
- Sauberkeit des Kamines und sein Kaminzug

Nach Reinigung der Kesselteile und einer visuellen Kontrolle des Kessels wird von der Bedienung die Verschlussabdeckung des Brenner-Thermostates abgeschraubt und der Thermostatauslöser mit einem Werkzeug (Stift oder Schraubenzieher) eingedrückt.
Die rote Kontrollampe auf dem Schaltschrank muss erlöschen. Die Temperatur im Brenner an Stelle der Sonde muss niedriger als 60°C sein, anderenfalls ist der Thermostatauslöser nicht einstellbar. Massnahme: Ausschaltung der KS und Wiedereinschaltung nach ca. 5 sec.

***SW-Änderung*: KEINE**

> 🕮 ***Bemerkung***: Die Nachrüstung mit einem Brenner-Thermostat ist auch bei älteren Brennertypen möglich.
>
> 🕮 ***Bemerkung***: Die Brenner-Thermostat-Sonde ist vor dem Ausbau des Brenners ein bisschen herauszuziehen und ein Stückchen über dem Brenner zu fixieren. So wird sie an dem Ausbau des Brenners nicht hindern. Nachdem der Brenner wieder eingebaut wird, wird die Sonde in die Kontrollöffnung wieder eingeschoben.

Anwendung: bei Produkten mit einem Brenner-Thermostat

TECHNISCHE INFORMATION
Nr. 003/2006

Technische Änderung: IMPULSFÜHLER BEI DEN FÖRDERSCHNECKEN P 1 UND P 2 - TYP EA 198

Erreichte Eigenschaften:

Der Impulsfühler ersetzt den bisher eingesetzten Impulsmesser – Induktionsgeber. Seine Aufgabe ist die Umdrehungen der Welle bei der Förderschnecke P 1 oder P 2 zu kontrollieren. Jeder Impulsfühler ist mit einem separaten Konnektor ausgestattet. Somit ist vielseitige Verwendbarkeit bei der Montage uns Service garantiert.

Elektrische Nachrüstung des Kessels:

- 2 x Konnektor CANNON 9 FEMALE an der Subtafel, auf der Hinterseite des Kessels- siehe Abb. Nr. Ti001/1
- Durchschaltung des Konnektors mit der Kesselsteuerung – siehe Abb.- Nr. Ti001/3
- Impulsfühler EA 198

Mechanische Anordnung:

Die Scheibe mit Magneten wird an die Mitte der Antriebswelle mit einem Schrauben IMBUS M8 x 20 angeschraubt (mit der Al-Abdeckung zum Schraubenkopf hin). Ein etwaiges Spiel zwischen der Vorderseite der Welle und dem Getriebeflansch ist mit einer Unterlegscheibe enspr. Grösse zu versehen, um eine Verformumg der Scheibe nach dem Anziehen der Schraube zu vermeiden. An die Stirnseite des Getriebes werden zwei Abstandstäbchen OK 10x20 angeschraubt, an die die Abdeckung des Impulsfühlers mit Elektronik mittels 2 Schrauben M 6x10 und Unterlegescheiben 6,2 befestigt werden. Der Impulsfühler ist mi einem Kabel versehen, das eine feste Verbindungl mit dem Konnektor CANNON 9 MALE bildet.
Für jede Förderschnecke wird ein Impulsfühler eingesetzt.

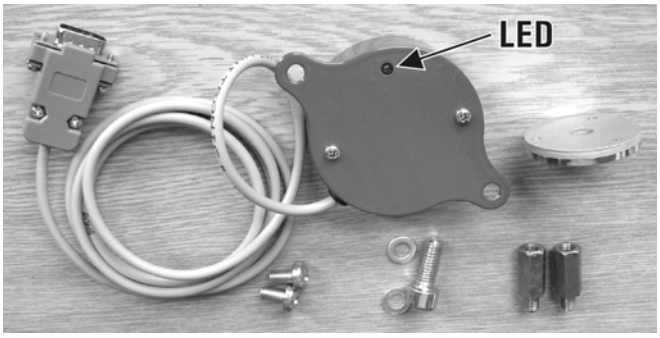


Abb.-Nr. Ti003/1

Beschreibung:

Beim Drehen der Welle generiert der Impulsfühler 6 Impulse pro Umdrehung. So signalisiert er der Kesselsteuerung die richtige Funktion der Förderschnecken. Somit wird unerwünschte Anfüllung des Verbindungsschlauchs aus Kunststoff und der Förderschnecke P 2 mit Brennstoff verhütet.

SW-Änderung: KEINE

🕮 ***Bemerkung*:** Beim korrekten Anschluss des Impulsfühlers leuchtet im Ruhestand dauerhaft die rote LED-Diode auf der Oberseite des Impulsfühlers, beim Drehen der Welle blinkert die LED-Diode.

🕮 ***Bemerkung:*** DER IMPULSFÜHLER DER FÖRDERSCHNECKEN P 1 UND P 2 - TYP EA 198 ist ein Bestandteil der Kessellieferung ab Herst.-Nr. 291/2006 und ersetzt die bisher eingesetzten Induktionsgeber.Es handelt sich um eine Massnahme, die zur Sicherheit des Produktes Beitrag leistet.

TECHNISCHE INFORMATION
Nr. 004/2006

Technische Änderung: AUSRÜSTUNG DES TAGES-/WOCHENBEHÄLTERS MIT AUSTRAGUNGSAUTOMATIK

Erreichte Eigenschaften:

Automatische Nachfüllung des Tages-Wochenbehälters mit Brennstoff aus einem Saisonlager in Abhängigkeit von einer Zeiteinstellung und Entleerung des Tages-/Wochenbehälters.

Die Austragungsautomatik bildet einen Einzelteil des Heizsystems . Lieferung auf Anfrage.

Elektrische Nachrüstung des Kessels: **KEINE**

Mechanische Anordnung:

Die Austragungsautomatik besteht aus einer Lichtschranke, eines Zeitschalters und eines Sicherungsschalters, die in einem Schaltschrank an der Vorderwand des Tages-/Wochenbehälters angebracht sind. Der Schaltschrank hat eine separate Stromzuführung und ist mit dem Antrieb der Förderschnecke P 0 elektrisch verdrahtet.

Abb.-Nr. Ti004/1

Beschreibung:

Die Austragungsautomatik steuert die Nachfüllung des Tages-/Wochenbehälters mit Brennstoff aus einem Saison-Lager in Abhängigkeit von einer Zeiteinstellung und Entleerung des Tages-/Wochenbehälters.
Auf dem Zeitschalter können auf beliebige Weise angeordnete 1- 48 halbstündige Zyklen täglich gewählt werden – d.h. es kann die zur Nachfüllung des Tages-/Wochenbehälters gewünschte Uhrzeit eingestellt werden. (Es werden Zeitintervalle in Tagesuhren mit Gesamtzeitdauer mind. 1 Zyklus / 15 kW Kesselleistung empfohlen).
Die Überfüllung des Tages-/Wochenbehälters wird von der Lichtschranke verhütet. Sobald der Behälter unter das eingestellte Niveau gefüllt wird, wird von der Lichtschranke ein Signal zur Unterbrechnung des Füllungsvorganges ausgelöst.

SW-Änderung: **KEINE**

TECHNISCHE INFORMATION
Nr. 005/2006

Technische Änderung: NACHRÜSTUNG DER PELLETKESSEL DER KP xx-BAUREIHE MIT EINEM GSM MODEM

Erreichte Eigenschaften:

Durch Nachrüstung der Pelletkessel mit einem GSM -Modem erhöht sich der Bedienungskomfort des Kessels.
Ein integriertes System automatischer Störungsmeldung gewährleistet einen schnellen Serviceeinsatz.
Mit dem System ist Überwachung mehrerer Kesselräume zum gleichen Zeitpunkt möglich.

Elektrische Nachrüstung des Kessels:

- Konnektor CANNON 9 MALE an der Subschalttafel auf der Hinterseite des Kessels – siehe Abbildung-Nr. Ti001/1
- Durchschaltung des Konnektors mit der Kesselsteuerung – siehe Abbildung-Nr. Ti001/3
- GSM - Modem
- Kommunikationsmodul im Sockel der Kesselsteuerung – siehe Abbildung-Nr. Ti005/1

Mechanische Anordnung:

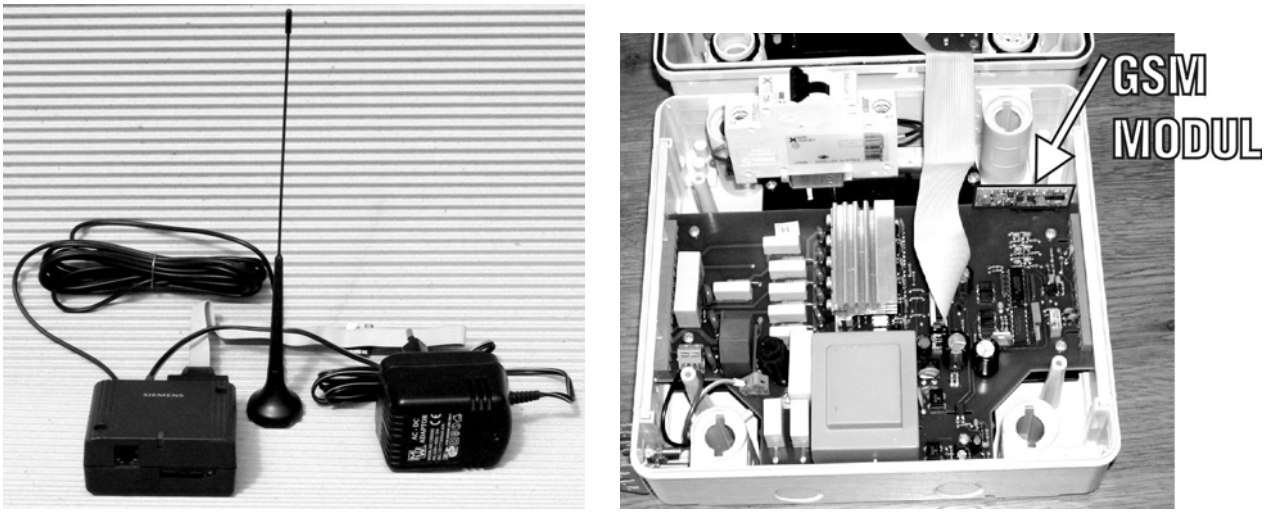


Abb.-Nr. Ti005/1

Die Mikrowelle-Antenne ist mit einem Magnet für einfache Befestigung versehen.

Beschreibung der Tätigkeit:

Die SW der Kesselsteuerung ist mit Routinen für Empfang und Sendung von SMS ausgestattet.
Die Betätigung des Kessels erfolgt einfach mit folgenden definierten Befehlen:

STATUS - die Kesselsteuerung liefert aktuelle Betriebszustandsmeldung.
START - nach diesem Befehl wird der Kessel in Betrieb gesetzt (der virtuelle Kontakt vom Zimmerthermostat dauerhaft geschaltet).
STOP - nach diesem Befehl wird der Kessel in Standby gebracht (der virtuelle Kontakt vom Zimmerthermostat dauerhaft getrennt).
NORMAL - nach diesem Befehl akzeptiert der Kessel den realen Zimmerthermostat-Status.

🕮 ***Bemerkung:*** Sowohl auch nach Betätigung jeder beliebigen Drucktaste kann die Kesselsteuerung in die normale Betriebsart übergehen. Nach diesem Vorgang werden alle Befehle des Fernbedienens ignoriert.

🕮 ***Bemerkung:*** Die Kesselsteuerung kommuniziert lediglich nur mit den Telefonnummern, die von der Bedienung oder Service eingestellt wurden.

🕮 ***Bemerkung:*** Die SMS-Nachricht hat folgende Struktur:

DISPLAY="AUTO 12:20" T=040 RT=1 BT=0 MODULATION=0 FSch on=05 FSch off=30 V=056 "256,60"

DISPLAY="AUTO 12:20"	Stand –Anzeige auf dem Display der KS
T=040	Kesselwassertemperatur in °C
RT=1	Raumthermostat geschaltet
BT=0	Boiler-Thermostat geöffnet
MODULATION=0	Modulation ausgeschaltet
FSch on=05	aktuelle Einstellung – Förderschnecke 1 eingeschaltet 5 sec.
FSch off=30	aktuelle Einstellung – Förderschnecke 1 ausgeschaltet 30 sec.
V=056	Aktuelle Einstellung des Ventilators 56%
"256,60"	SIM-Karte / Kredithöhe (Guthaben)

🕮 ***Bemerkung:*** Die Nachricht über einen Störungsstand am Kessel, die von der KS auf´s Handy als SMS gesendet wird, hat folgende Struktur:

DISPLAY="STOP STAND 12:20"	Stand – Anzeige auf dem Display der KS
DISPLAY="STOP TEMP 95"	Stand – Anzeige auf dem Display der KS
DISPLAY="STOP NICHT ANGEZ"	Stand – Anzeige auf dem Display der KS
DISPLAY="BLOCK.FÖSCHN x"	Stand – Anzeige auf dem Display der KS

SW-Änderung:

Zum Menü **12. Einstellung**
12.1. Benutzer [PIN]

kommt zzgl. Das Menü:
1) Menü 12.1.5. **GSM Modem**

freigeben

die gewünschte Wahl wird mit folgender Drucktaste bestätigt

ENTER

Als Bestätigung der durchgeführten Wahl erleuchtet kurzzeitig auf dem Display der Kesselsteuerung (KS)

Freigabe

Die KS arbeitet weiter mit den gespeicherten Telefonnummern, bearbeitet eingehende SMS-Nachrichten und sendet aktuelle Informationen über den Betriebszustand oder Störungsstände.

🕮 ***Bemerkung:*** Das Modem muss an die Versorgungsspannung noch vor (oder gleichzeitig) dem Einschalten der KS angeschlossen werden.

🕮 ***Bemerkung:*** Nachdem die Kommunikation mit dem Modem freigegeben wird, muss die KS aus- und wieder eingeschaltet werden. Die KS nimmt Verbindungsinitiation mit dem Modem vor.

Die Verbindungsinitiation mit dem Modem wird von der KS mit folg. kurzzeitigen Anzeige bestätigt

Modem gefunden

Wenn die Verbindung mit dem Modem nicht funktionsfähig ist (Fehler in der Durchschaltung oder fehlende Versorgungsspannung), erscheint auf dem Dispaly folg. Anzeige

Modem nicht gefunden

Bei der Wahl

verbieten

und anschliessender Bestätigung mit der Drucktaste

ENTER

erfolgt keine Initiation des Modems und die Bedienungs- und Meldungsfuktionen über das GSM Modem sind verboten bzw. nicht aktiviert.

🕮 ***Bemerkung:*** Die SIM- Karte im Modem darf nicht mit einem PIN-Code verschlüsselt werden.

🕮 ***Bemerkung:*** Die SIM-Karte gehört nicht zum Lieferumfang des Kessels

2) Menü **12.1.6. Handy-Rufnummer 1**

dient zum Eingeben uns Speichern der Rufnummer vom Benutzer. Die KS wird die Instruktionen nur von dieser Rufnummer empfangen und an diese Rufnummer die SMS-Nachrichten mit etw. Störungsständen senden.

Die gewünschte Wahl wird mit folg. Drucktaste bestätigt

ENTER

Auf dem Display erscheint eine 12-stellige Zahl, die mit den folg. Kursorpfeilen geändert werden kann:

- ⇑ - Werterhöhung der Zahl mit jedem Schritt um +1
- ⇓ - Wertsenkung der Zahl mit jedem Schritt um -1
- ⇒ - Bewegung schrittweise stets um eine Zahl rechts
- ⇐ - Bewegung schrittweise stets um eine Zahl links

die gewählte Rufnummer wird mit der folg. Drucktaste bestätigt und gespeichert

ENTER

Die KS fragt nach der Rufnummer-Kontrolle und Verbindungsfunktion mit folg. Anzeige

anrufen?

Nach der Bestätigung mit

ENTER

wählt die KS in Zusammenarbeit mit dem Modem die gespeicherte Rufnummer an. Der Ruf dauert so lange, bis diese Funktion mit **ESC** beendet wird.

3) Menü **12.1.7. Handy-Rufnummer 2**

Die Rufnummer 2 hat die gleiche Funktion wir die Rufnummer 1 im Menü 12.1.6, jedoch mit der Ausnahme, dass an die Rufnummer 2 keine Störungsmeldungen gesendet werden.

4) Menü **12.1.8. Kredit – Nummer**

Beim Einsatz von einer SIM-Karte mit "Kreditnachladen" kann in diesem Menü die Rufnummer gespeichert werden, an die der zuständige mobile Operator Auskunft über die Kredithöhe senden kann. Die Auskunft über den Kredit-Restbetrag wird dann ein Bestandteil jeder SMS-Nachricht, die von der KS gesendet wird.

🕮 ***Bemerkung*:** Bei jedem Operator gilt eine andere Nummer:
(EUROTEL: *104*#, TMOBILE=*101#, VODAFONE=*22#).

5) Menü **12.1.8. SMS Störung**

freigeben

die gewünschte Wahl wird mit der folg. Drucktaste bestätigt

ENTER

Als Bestätigung der durchgeführten Wahl erleuchtet kurzzeitig auf dem Display der Kesselsteuerung

Freigabe

Bei einer Störung am Kessel sendet die KS an die Rufnummer 1 eine SMS-Nachricht mit Spezifikation der Störung

Bei der Wahl

verbieten

und anschliessender Bestätigung mit der Drucktaste

ENTER

wird die Sendung der SMS-Nachrichten mit Störungsmeldungen an die Rufnummer 1 nicht aktiv. Die Kesselbedienung mittels SMS-Anweisungen arbeitet normal.